

# KNECHT et ASSOCIES ARCHITECTES

32, rue de l'Industrie 67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN

Tél.: 03.90.40.34.40 Fax : 03.88.67.03.92

E-Mail: knechtarchi-molard@wanadoo.fr



MAIRIE D' ILLKIRCH GRAFFENSTADEN

181 route de Lyon BP 50023 - 67401 ILLKIRCH cedex

Chantier :

**RESTRUCTURATION du CENTRE de LOISIRS  
du MUHLEGEL  
Rue Krafft 67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN**

Dossier  
r N° 04-0832

Date  
d'édition 16/03/2005

## Cahier des Clauses Techniques Particulières

### LOT N° 05 ISOLATION EXTERIEURE et BARDAGE BOIS

#### Pos. DESCRIPTION des PRESTATIONS

#### 05.0 1 GENERALITES

Toutes les prestations sont à comprendre en " **Fourniture et Mise en Oeuvre** " selon les **normes en vigueur**, **DTU** correspondants au lot, et **règles de l'art**. Ces prestations comprendront en outre, toutes les fournitures et sujétions de mise en œuvre nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, ainsi que le **respect du code du travail et du décret du 8 janvier 1965 modifié par décret du 6 mai 1995**.

Le chantier est soumis à la loi de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, et de ses décrets d'application N° 94-1159 du 26 décembre 1994 et du décret N° 2003 -68 du 24 janvier 2003.

Le chantier est classé en 2ème catégorie au titre du code du travail.

#### 2 SECURITE DANS LE BATIMENT

Toutes les **mises en sécurité individuelles et collectives** étant à charge de l'entreprise créant le danger, seront à inclure dans la présente offre et ne pourront être démontées **qu'après la mise en sécurité définitive**. (notamment les garde-corps provisoires aux trémies et escaliers) Les frais de démontage sont à comprendre dans l'offre par l'entreprise qui les a mis en place. Nota SPS : Les sécurités collectives au niveau des éléments en bois seront à mettre en œuvre par le lot N° 4 charpente., le lot N° 2 gros-œuvre assurera la mise en sécurité des trémies et autres.

Des **mises en commun des échafaudages** ou des plateaux de travail sont envisageables, notamment pour les travaux **dans les halls et salles d'activités de grande hauteur**, pour les lots techniques ( Chauffage et électricité) et des faux-plafonds.

#### 3 SECURITE et HYGIENE en DEHORS du BATIMENT

- a **Une clôture provisoire** sera mise en place dès le début du chantier par le **lot N° 2 Gros Œuvre** . L'ouverture et la fermeture du portail d'accès sera assurée par le concierge habitant sur le site, aux horaires à convenir avec l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier.
- b **Un Cantonnement avec Bloc Sanitaires** réglementaire sera également mis en place dans l'espace du chantier par le titulaire du lot N° 2 Gros Œuvre qui en assurera la maintenance et la propreté.
- c **Un échafaudage réglementaire** sera mis en place par le **titulaire du Lot N° 1**, pour les travaux en élévation et en façades des lots N° 2 Gros œuvre, N° 4 Structure Bois, N° 5 Isolation et Bardage Bois, N° 6 Couverture métallique et bardage métallique, N° 7 Menuiseries extérieures et N° 8 Crépissage.

Un **plan de principe de montage** de l'échafaudage sera soumis au préalable **pour approbation par les lots concernés**, pour permettre éventuellement la mise en place d'un moyen de levage.

Cet échafaudage **restera en place jusqu'à l'achèvement des travaux de façades en élévation**, les modifications éventuelles de l'échafaudage et les vérifications réglementaires **sont à la charge du monteur**, et seront consignées dans le registre de sécurité du chantier.

**Les entreprises** qui utiliseront l'échafaudage **effectueront une réception de cet échafaudage** avec l'entreprise titulaire du Lot N° 1. Cette réception sera consignée sur un procès-verbal de réception avec les réserves éventuelles . Ce Procès Verbal sera classé dans le registre de sécurité du chantier. **L'entreprise titulaire du lot N° 1 lèvera les réserves** avant l'intervention de l'entreprise. Le Procès Verbal de levée des réserves sera inséré dans le registre de sécurité du chantier.

## 4 CHANTIER PROPRE et GESTION des DECHETS

Une **procédure particulière** est à mettre en œuvre pour le **nettoyage du chantier et la gestion des déchets**:

Chaque entrepreneur aura **l'OBLIGATION** de former ses ouvriers travaillant sur le site au **nettoyage journalier** du chantier et à la **Gestion et au tri sélectif des Déchets** selon les prescriptions ci-après.

**a CAS GENERAL :** L'entrepreneur **emportera tous les déchets produits journalièrement à la déchetterie**, avec tri sélectif obligatoire.

**Si le tri n'est pas effectué sur place**, les entreprises devront fournir les bordereaux et justificatifs de mise en décharge de tous les déchets .

**IMPORTANT** : Les rejets de déchets dans l'eau et le brûlis sur place sont **strictement interdits**.

Tout contrevenant sera passible d'une **pénalité de 150 € HT** décomptée sur sa prochaine situation ou facture.

**b CAS PARTICULIER :** Pour la prise en charge de **l'élimination** par le **Maître de l'Ouvrage** des déchets du chantier, l'entreprise proposera **une moins-value** sur le montant de son offre.

L'entrepreneur aura **l'obligation de tri sélectif sur place** en utilisant les bennes mises à disposition pour chaque type de déchet. Ces bennes seront mises en place sur **une plate-forme clairement délimitée**, conformément au **Plan d'Organisation de Chantier** joint au présent dossier d'Appel d'Offres.

**L'entreprise qui ne respectera pas la procédure**, ou mélangera les déchets dans les bennes ou utilisera une benne non prévue pour les déchets qu'il y a entreposés, **sera pénalisée par la prise en charge du coût de l'enlèvement de la benne, des frais de décharge** et de remise en place d'une nouvelle benne vide.

Dans ce cas, l'entrepreneur **remplira le bordereau de quantification prévisible des déchets** produits pendant la durée de ses travaux. ( Ce bordereau est en fin du présent CCTP ) ,

**Le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de choisir entre la gestion des déchets par chaque entreprise ou par ses soins.**

**IMPORTANT** : la démarche du Maître d'Ouvrage, **dans ce cas particulier**, pour l'enlèvement sur le site et l'élimination des déchets, **entraînera, pour l'entreprise, une économie** et lui évitera l'établissement des bordereaux de suivi des déchets. Cette économie sera à estimer et à proposer en remise au Maître d'Ouvrage en fin de la DPGF.

## 5 UTILISATION de PRODUITS nécessitant une VALIDATION

L'utilisation des produits suivants devra faire l'objet d'une **validation** par la **Maîtrise d'Ouvrage**, à défaut, leur **utilisation est interdite**.

Produits étiquetés: **R20 à R29, R31 à R33, R40, R45 à R30** des phases **R** de la **CEE** et produits classés **Xn** (nocifs) **T** (toxiques) **T+** ( très toxiques)

## **6 VISITE du SITE AVANT REMISE de L'OFFRE**

**L'entreprise devra visiter le site** avant de rendre son offre de prix en respectant la procédure suivante :

**Appel de la Directrice** du Centre de Loisirs ( Mme Cathy HAUSSER ) au N°03.88.66.75.33 pour une visite possible tous les jours pendant les heures de bureau SAUF le Vendredi.

**Visite Non Accompagnée** possible de tous les locaux pendant les heures d'ouverture et pendant l'occupation des lieux en assurant une parfaite discréetion auprès des usagers.

## **7 DECOUVERTE de MATERIAUX SUSPECTS**

Le rapport de repérage d'amiante de l'entreprise ENVIROTECH a révélé la présence d'amiante dans le bâtiment. **La dépose des matériaux contenant de l'amiante** sera effectuée en amont des travaux **par le titulaire du Lot N° 1**

**En cas de découverte** au cours de l'Inspection Commune des Travaux de matériaux suspects susceptibles de contenir de l'amiante, l'entreprise demandera un **complément d'information au Maître d'Ouvrage** avant toute poursuite des travaux de son lot.

**Une nouvelle évaluation sera alors organisée**

### **05.1 OSSATURE BOIS**

**Toutes les ossatures bois** revêtues de bardage bois du projet **font partie de ce lot.** (*Voir les plans de Façades*)

#### **Règles à respecter**

Pour la réalisation de ce lot, l'entrepreneur aura **l'obligation de se référer** minutieusement aux précautions d'usage détaillées dans le **DTU 41-2** et la norme **NF P 65-210**.

**L'ossature du bardage** sera en bois de **sapin Français** à fixer mécaniquement par perçement, chevillage et vissage sur les murs existants ( béton et maçonneries) ou neufs en maçonnerie, ou avec des pièces métalliques telles que cornières en métal galvanisé permettant de placer l'isolant en continu à l'arrière de l'ossature, **espacement maximum 60 cm**, section des bois en fonction des portées et de la configuration du projet, pour pose de bardage à la verticale

Le plan avant de l'ossature bois **dépassera toujours de 20 mm mininum** l'épaisseur de l'isolant , permettant ainsi une parfaite ventilation à l'arrière du bardage.

**L'ossature du bardage** en façade avant Nord sera **décalée du mur** de 18 cm en partie basse jusqu'à 1,00 m en partie supérieure sur linteau béton existant **et cintrée selon plan** ( Voir coupe ) **espacement des éléments maximum 60 cm**, section des bois en fonction des portées et de la configuration du projet.

**Les joues latérales extérieures et intérieures de la partie cintrée** , en retour vers les châssis vitrés de la façade Nord ainsi que **les parties horizontales en linteau ou en partie basse** sont à comprendre en ossature bois dans cette position .

## **DOCUMENTS TECHNIQUES de BASE**

Les travaux et fournitures du présent lot devront dans tous les cas être conformes :

\* aux DTU en vigueur à la date de soumission. Les nouveaux seront applicables au fur et à mesure de leur \* aux règles de calcul CB71, au guide pratique des charpentes bois lamellé collé, NV65 révisé 84, CM66 et PS92, aux différents DTU charpente et ossature bois ;

\* à l'ensemble des normes françaises de l'AFNOR, se rapportant aux ouvrages du présent lot. Les nouvelles normes seront applicables au fur et à mesure de leur parution.

Les surcharges d'exploitation prises en compte pour les calculs seront conformes à la norme NF06.001.

## **BOIS MASSIFS**

### **QUALITE DES BOIS**

Les bois résineux de catégorie C24 (Normes ND EN 336 et 338 et cahier de l'Irabois), indigènes ou d'importation seront des bois ne présentant aucune trace d'échauffure, ni de pourriture, aucun dégât d'insectes, sauf de piqûres noires qui pourront être tolérées. Ils ne seront sciés à vives arêtes, la pente générale du fil sur une face se fera de 12 % au maximum et ne pourra excéder localement 20 %. Des noeuds sains et adhérents non groupés de 40 mm de diamètre au maximum seront seuls acceptés. Le bois sera à accroissements faibles, l'épaisseur moyenne de ceux-ci étant inférieure ou au plus égale à 5 mm. Les bois seront purgés d'aubier et les bois mis en oeuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hydrostatique qu'ils atteindront en exploitation sans dépasser 18 % au moment de la pose. L'ensemble des bois massifs sera choisi hors du coeur de la grume.

### **ESSENCES ET ORIGINES**

Les bois devront être issus de forêts où la gestion durable y est pratiquée. Un certificat de garantie pourra être fourni.

**Bois indigènes :**

- |                         |                |                    |
|-------------------------|----------------|--------------------|
| * Sapin (sapin de pays) | * Epicéa       | * Sapin des vosges |
| * Pin sylvestre         | * Douglas      | * Mélèze           |
| * Chêne                 | * Châtaigniers |                    |

**Bois importés :**

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| * Epicéas (sapin du Nord) | * Iroko |
| * Red Cedar (cèdre rouge) |         |

## **TRAITEMENT DES BOIS MASSIFS**

Dès la finition en atelier ou en usine, tous les éléments seront protégés ou traités selon les classes décrites dans le descriptif.

- \* Les bois recevront une couche de lasure conformément à la norme NF T72-081 pour la classe de risque 1 (et classe de risque 2 pour la durée du montage) pour les bois non exposés.
- \* Les bois seront traités fongicide, insecticide conformément à la classe de risque 2.

Les choix des produits se fera en compatibilité avec les traitements de bois ; ces applications seront réalisées en atelier après usinage des pièces de bois.

## **BOULONS, VIS ET POINTES**

Les boulons seront en acier et seront employés avec des rondelles adaptées à leur fonction : ils seront galvanisés. Les boulons destinés à l'assemblage des bois seront à la tête et écrous carrés et munis de rondelles, ceux destinés à l'assemblage des bois seront à la tête carrée et écrous à six pans. Ils seront parfaitement calibrés, les têtes étant refoulées dans la masse et non rapportées.

Les vis auront un filet mince et tranchant, le fond du pas égal en hauteur sera en forme de gorge dans la partie taraudée. Le corps sera cylindrique. Toutes les précautions devront être prises pour les ouvrages exposés à l'humidité ou à la condensation.

## **MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX**

### **CHOIX DES PRODUITS DE PROTECTION**

Les produits de protection doivent permettre l'application de produits de finition. Il convient de s'assurer de la compatibilité de ces produits entre eux. L'entrepreneur de charpente doit indiquer au peintre la nature du produit de protection utilisé. Les bois risquent d'être au contact direct ou indirect avec des matériaux poreux, tels que le plâtre ou les panneaux de fibre ; ils doivent être traités avec des produits clairs.

Les produits devront être sans action sur les bois et ne pas corroder les métaux, ils devront satisfaire aux essais aux norme NF B 50100, NF X 41521, 40100 et 40102 : 'Méthodes d'essais de l'action corrosive sur les métaux des produits de protection bois".

Ils devront être sans danger pour l'homme et les animaux domestiques, cette dernière prescription ne s'applique pas pour le bois de charpente de combles inaccessibles.

Le produit à utiliser sera fongicide, insecticide, anti-termite, non délavable et garanti résistant à l'évaporation.

Il sera en milieu organique et son efficacité dans le temps sera attestée. A cet effet, la mise en œuvre sera faite à la dose requise pour le trempage ou par aspersion sous tunnel, après usinage des pièces. Un marquage du bois donnant année et origine du traitement est demandée.

Les bois seront traités dans une station agréée et devront être couverts de la garantie décennale du fabricant du Produit de Protection du Bois.

### **STABILITE PROVISOIRE**

Pendant la période de levage, aucun corps d'état ne devra travailler sur l'aire de levage.

L'entreprise titulaire du présent marché prendra toutes les dispositions pour interdire l'accès à toutes personnes étrangères aux travaux et sous le contrôle du charpentier.

L'entreprise assure la stabilité de la charpente jusqu'à la phase définitive, c'est-à-dire jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture et de pignon.

### **STOCKAGE ET PRECAUTION LORS DE LA MISE EN PLACE DES BOIS**

Le bois en attente d'utilisation seront posés sur cales en bois neuf, à l'abri des intempéries.

Avant et après mise en place, il sera procédé à l'imprégnation avec des solutions fongicides et insecticides, des faces d'ouvrages reposant sur des maçonneries ou du béton, des pièces encastrées et des abouts de pièces placées dans les épaisseurs des murs et des planchers, des ouvrages exposés à l'humidité. Les ouvrages de charpente ne pourront être posés à une distance inférieure à 0,16 m de la face intérieure des conduits de fumée.

## **CONTROLE ET RECEPTION DES OUVRAGES**

### **ESSAIS ET CONTROLES DES ECHANTILLONS**

Des essais et contrôles mécaniques et physiques peuvent être demandés par le maître d'œuvre sur les bois mis en œuvre.

Des essais pourront être demandés pour les pièces mécaniques ainsi que les AT ou attestation des fabricants.

### **ESSAIS ET CONTROLES AFFERENTS A L'EXECUTION DES TRAVAUX**

Des essais de stabilité, de la tenue des fixations et des assemblages pourront être demandés par le BET ou le bureau de contrôle. L'entreprise mettra à disposition de la maîtrise d'œuvre le personnel et le matériel nécessaires à ces essais.

Des contrôles pourront également être demandés en ce qui concerne le traitement des bois.

### **QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES**

L'entreprise devra remettre une copie de sa carte de qualification professionnelle 2311-2332 valable durant tous les travaux, tandis que pour les ouvrages non agréés par le CSTB et le CTB, l'entreprise sera tenue de fournir en plus de son assurance de base, un engagement de responsabilité décennale.

## **BARDAGE MELEZE**

Fourniture et pose d'un bardage en lames verticules, rainures et languettes en mélèze, en planches de 22 x 150.mm

La prestation comprend :

- \* fourniture et pose d'un film pare-pluie,
- \* fourniture et pose d'un liteaunage 27 x 40 mm.

La fixation des lames sur les supports tous les 60 mm se fera par pointes inox crantées. Les angles rentrants ou sortants seront réalisés par des planches, profilés et poteaux en mélèze dito bardage.

En pied de bardage, fourniture et pose d'une grille anti-rongeur.

Au droit de chaque ouverture entourée par un bardage en clin, fourniture et pose de tôles hautes et basses rejets d'eau en acier laqué.

Tablettes de fenêtres en alu laqué à charge du lot n° 7.

Habillage des ébrasements de baies par des planches de mélèze dito bardage selon détail des plans.

Bois : **Mélèze purgé d'aubier classe 3 naturel.**

## **05.2 ISOLATION THERMIQUE**

**Tous les isolants thermiques** utilisés pour cette opération seront des **matériaux écologiques HQE**

Dans ce lot, le choix se portera sur l'utilisation de la **laine de chanvre** en panneau ou en rouleau selon leur possibilité de mise en œuvre et selon épaisseur décrite au présent CCTP

Pour plus de **renseignements concernant l'isolation en chanvre**, l'entrepreneur pourra contacter :

**CHANVRE & TECHNIQUES** BP 3 29340 RIEC sur BELON  
(Mr Noël ANDRE ou Mr Sébastien LE BORGNE)

Tél.: 02.98.06.45.34

Fax : 02.98.06.56.68.

Mail: [technichanvre@wanadoo.fr](mailto:technichanvre@wanadoo.fr)

ou le site: [www.chanvre-diffusion.com](http://www.chanvre-diffusion.com)

- a Panneaux de Laine de Chanvre** en double épaisseur, 1ère couche épaisseur **120 mm avec** pare-vapeur à placer du côté mur, la 2 ème couche épaisseur **40 mm** posée à joints croisés, dimensions des panneaux 1,35 m x 60 cm de large, à mettre en œuvre selon prescriptions du fournisseur, y compris fixations mécaniques par agrafage sur l'ossature de la position précédente,
- b** Tous les retours d'ébrasements et linteaux sur des parties en béton ou maçonnerie seront habillés de lames de bardage identiques à la façade y compris **isolation de laine de chanvre** en panneaux de **40 mm** d'épaisseur. Pour fenêtre façade Ouest + Linteau et Ebrasements des chassus façade Nord
- c Film pare-pluie** avec perméance à la vapeur d'eau au moins égale à 0,5 g/m<sup>2</sup>.h.mmHg. Ce film sera posé avec un recouvrement minimum de 50 mm aux joints horizontaux et 100 mm aux joints verticaux.

## **05.3 BARDAGE BOIS**

- a** Sur l'ensemble de l'ossature et isolation des positions précédentes sera mis en œuvre un **bardage bois de Mélèze** d'une manière rigoureuse afin d'éviter toute déformation prématûrée.

L'épaisseur des lames sera au minimum de **18 mm** avec un maximum de **22 mm**.

Les lames seront **fixées verticalement** selon plan et horizontalement en sous-face de l'avancée en façade Nord (Voir coupe )

Tous les bois utilisés devront être sec (**Taux d' humidité inférieur ou égal à 18%**) et purgés d'aubier

Le profilé des lames sera à **embrèvement avec chanfrein et rainurage au dos** , la largeur du recouvrement ou de l'emboitement sera toujours **supérieur ou égal à 10%** de la largeur hors tout de la lame.

Toutes les fixations métalliques seront en métal **inoxydable** et placées de manière **invisible** (Vis et pointes)

Les lames seront livrées **rabolées** et seront de **classe 2 ou 3** ( classe de risque d'attaque biologique)

Le stockage sur le site avant mise en œuvre se fera **à plat et à l'abri des intempéries.**

La largeur totale des lames sera limitée à **15 cm maximum** pour éviter le déboîtement ou le tuilage à long terme

La façade avant NORD sera légèrement cintrée dans le sens de la longueur des lames ( Voir Coupe)

Les parties supérieures du bardage bois seront protégées de la pluie par un débord de couverture, par des couvertines ou par des appuis de fenêtre dépassant de 50 mm la face avant des lames de bois.

- b** Sur le **retour horizontal en linteau** de la façade Nord , les lames seront posées perpendiculairement à la façade et en retrait du niveau bas de la partie verticale cintrée formant ainsi un rejet d'eau. ( *Voir détail* )
- c** Tous les **retours d'ébrasements et linteaux** seront **habillés de lames de bardage** identiques à la façade y compris isolation de laine de chanvre en panneaux de 40 mm d'épaisseur compris dans la position "Isolation" (*Voir Détail*) Pour fenêtre en façade Ouest
- d** Les **angles sortants de la partie cintrée** en façade avant Nord seront exécutés **avec un profilé bois de mélèze rapporté section 70/70 mm** selon détail du plan.

## 05.4 FOURNITURE du D.O.E

En fin de chantier, dans le délai prescrit au CCAC, l'entrepreneur aura **l'obligation de remettre en 3 exemplaires** au Maître de l'Ouvrage de **Dossier des Ouvrages Exécutés**

**Ce dossier comprendra , selon le cas à adapter par lot :**

Tous les plans de Fabrication,

Les références des matériaux utilisés ainsi que des coloris employés

Les Notices techniques d'emploi et d'entretien

Les Bons de garanties dûment complétés

Tout document nécessaire à la connaissance , l'usage et l'entretien des ouvrages mis en œuvre

La non-production de ces documents dans le délai prescrit entraînera une pénalité de retard fixée par le Maître d'Ouvrage

## GESTION des DECHETS

Dans le cadre du **Chantier Haute Qualité Environnementale ( HQE)** le Maître d'Ouvrage demande à chaque entreprise une attention particulière au **nettoyage journalier du chantier** ainsi qu'à la **gestion de l'élimination des déchets.**

En conséquence, et afin de pouvoir prendre à sa charge, éventuellement, cet élimination sélective des déchets, l'entrepreneur aura **l'obligation de remplir le tableau ci-après** par les quantités estimées des déchets que les travaux de son lot produira au cours du chantier.

Avant le début du chantier, le **Maître d'Ouvrage** choisira en conséquence:

soit **la gestion des déchets par l'entreprise**, ( Cas général selon position 4a du présent CCTP )

soit **la prise à sa charge** de l'élimination sélective des déchets ( Cas particulier selon position 4 b du présent CCTP )

en fonction de **la moins-value que les entreprises proposeront** sur le montant de leur marché pour cette prise en charge.

## **QUANTIFICATION des DECHETS SANS AMIANTE**

	<b>Unit</b>	<b>quantité</b>
<b>1 Déchets Industriels Spéciaux</b>	-----	-----
<b>2 Déchets Minéraux Inertes</b>	-----	-----
<b>3 Déchets banals incinérables</b>	-----	-----
<b>4 Déchets banals Non incinérables</b>	-----	-----
<b>5 Métaux et Ferrailles</b>	-----	-----
<b>6 Cartons et papiers</b>	-----	-----
<b>7 Bois et Palettes</b>	-----	-----

**05.5 Pour l'élimination, par le Maître d'Ouvrage, des déchets quantifiés ci dessus, l'entrepreneur proposera dans cette position une moins-value sur son marché.**

**Fait à .....** **Le .....**

**L'entrepreneur :**