

VILLE DE DUCLAIR

Construction de Halles et Réhabilitation des sanitaires publics

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT 03 - COUVERTURE ZINC

Maîtrise d'œuvre

Atelier saint Georges - Architecte - 71 rue Bout d'Aval - 76 690 SAINT GEORGES SUR FONTAINE
Tel : 02.35.34.17.99 - Fax : 02.35.23.90.54

SARL AUVRAY et DUBAILLAY - Economistes - 55, rue de la République - 76 190 YVETOT
Tel : 02.35.96.17.17 - Fax : 02.35.96.34.03

BET BAILLY- VRD- Agence de Normandie - 192, rue A. Etiemble - 76 880 MARTIGNY
Tel : 09.72.47.50.72 - Fax : 02.35.04.43.42

BET OREGON- Structure- 73, Boulevard de Strasbourg - 94 200 IVRY sur SEINE
Tel: 01.43.62.51.83 - Fax: 01.70.24.78.64

LOT 03 - COUVERTURE ZINC

SOMMAIRE

1. PRESCRIPTIONS GENERALES	3
1.1. COUVERTURE ZINC	3
1.1.1. Exigences réglementaires	3
1.1.2. Consistance des travaux	3
1.1.3. Façons et bandes sur versants	4
1.1.4. Ventilation en sous face de couverture	4
1.2. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	4
1.2.1. Exigences réglementaires	4
1.2.2. Consistance des travaux	4
1.2.3. Pentes	5
1.2.4. Calcul des sections et diamètres	5
1.2.5. Bandes métalliques	5
1.3. GENERALITES	5
1.3.1. Conformité	5
1.3.2. Sécurité des travailleurs	5
1.3.3. Plans d'exécution des ouvrages	6
1.3.4. Connaissances des lieux	6
2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET DETAILLEES DES OUVRAGES	7
2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
2.2. TRAVAUX PREPARATOIRES	7
2.2.1. Echafaudage	7
2.3. COUVERTURE ZINC	8
2.3.1. Contraintes	8
2.3.2. Support de couverture	8
2.3.3. Couverture en zinc à joint debout	8
2.3.4. Faitage et arêtiers	9
2.3.5. Egout	9
2.3.6. Crochets de sécurité	9
2.4. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	10
2.4.1. Gouttière Havraise	10
2.4.2. Majoration pour laquage	10
2.4.3. Tuyaux de descente	10

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. COUVERTURE ZINC

1.1.1. Exigences réglementaires

Les travaux de couverture zinc seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants :

- Normes Françaises AFNOR
- Documents Techniques Unifiés en vigueur à la date de remise des offres et plus particulièrement :
 - D.T.U. N° 40.41 - "Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc".
- N.F.A 55.201 : zinc- feuilles, bandes et bobines, spécifications et essais
- N.F.A 55.211, NFA 55.211: Dimensions
- NF EN 988 de Décembre 1996 : "Zinc et alliages de zinc spécifications pour produits laminés plats pour le bâtiment".
- NF EN 501 de Novembre 1994 : "Produits de couvertures en tôle métalliques spécifications pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportées".
- NFB 52.001 de Mars 1987 : Règles d'utilisation du bois dans les constructions
- norme NFE 27.951 de Mai 1974 pour les pointes norme NFE 25.604 de Mai 1984 pour les vis à bois
- Règles NV 65 et NV 84
- Avis Techniques favorables délivrés par le C.S.T.B., pour les matériaux ou dispositions constructives n'entrant pas dans le cadre du D.T.U. N° 40.41.

1.1.2. Consistance des travaux

Les travaux de couverture comprennent :

- les études d'exécution et de détails de la couverture et les calculs des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales
- la fourniture et la pose des supports en bois et formes de pente
- la fourniture, le façonnage et la pose des éléments de partie courante et des parties métalliques, aux lieux et emplacements fixés au devis descriptif
- les ventilations particulières telles que les ventilations d'eaux usées, lorsqu'elles sont prévues
- la protection fongicide et insecticide des bois utilisés.

Ils comprennent également, sur prescriptions spéciales citées à l'article 1.2 "Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages" :

- les dispositions techniques concernant la pose en situation exposée, dans le cas où ce type de situation est requis
- la fourniture et la pose d'éléments spéciaux pour l'accès sur la toiture et la fixation des dispositifs de sécurité
- la fourniture et la pose des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales

Ne font pas partie de ces travaux :

- les ouvrages de charpente sur lesquels reposent le support de la couverture ainsi que les dispositifs nécessaires à assurer le contreventement de la charpente
- tous travaux d'entretien.

1.1.3.Façons et bandes sur versants

Les bandes métalliques utilisées en complément des façons sur versants seront en zinc de 0.8 mm d'épaisseur, posées à agrafures sur pattes d'agrafes en zinc, y compris toutes soudures. Elles répondront aux caractéristiques de la norme NF P 34.402.

Les bandes en plomb auront une épaisseur minimale de 1.5 mm. Elles répondront aux spécifications de la norme NF A 55.402.

1.1.4.Ventilation en sous face de couverture

La ventilation de la sous face du zinc et de son support doit être assurée dans tous les cas. Elle sera conforme au D.T.U. en vigueur.

Complémentairement, lors de la mise en œuvre d'un écran, la sous face de celui-ci doit être également ventilé.

Les caractéristiques de section des orifices et de dimensionnement des lames d'air de ventilation seront conformes aux textes en vigueur.

1.2.EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

1.2.1.Exigences réglementaires

Les travaux d'évacuation d'eaux pluviales seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants en vigueur à la date de remise des offres :

- Normes Françaises AFNOR
- Documents Techniques Unifiés :
 - NF A 48-720: Tuyaux et raccords salubres en fonte, sans pression
 - NF P 36-402: Gouttières, équerres et naissances métallique
 - NF P 36-403: Tuyaux, coudes et cuvettes métalliques
 - NF P 41-220 (DTU 60.2) : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
 - NF P 41-212 (DTU 60.32) : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : Evacuation des eaux pluviales
 - DTU 60.11règle de calcul DTU P 40-202 - règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

1.2.2.Consistance des travaux

Les travaux d'évacuation d'eaux pluviales comprennent :

- les calculs des pentes, des sections des gouttières et des diamètres des tuyaux de descente

- la fourniture et la pose des supports métalliques ou PVC adaptés aux ouvrages à porter (crochets, hampes, étriers, colliers, etc...)
- la fourniture et la pose des chéneaux et tuyaux de descente
- les soudures, collages, joints ou jonctions entre les éléments constituant les évacuations
- la fourniture et la pose des accessoires permettant les modifications de parcours, tels que coudes, embranchements, talons, retours d'angles, joints ou besaces de dilatation, naissances de tuyaux de descente, trop-pleins, etc ...
- les manchons ou fourreaux dans les traversées d'ouvrages maçonnés
- le raccordement des tuyauteries sur les ouvrages construits à cet effet par l'Entreprise de maçonnerie ou l'Entreprise de VRD.

1.2.3.Pentes

Les pentes des chéneaux ne seront pas inférieures à 0.005m par mètre.

1.2.4.Calcul des sections et diamètres

Les calculs des sections et diamètres des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront effectués en admettant un débit maximum de 3 litres à la minute et par mètre carré.

La section des chéneaux sera calculée conformément au chapitre 2.2 du D.T.U. n° 60.11

Le diamètre des tuyaux de descente sera calculé conformément au chapitre 2.3 du D.T.U. n° 60.11.

1.2.5.Bandes métalliques

Les bandes métalliques utilisées en complément des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront en zinc de 0.8mm d'épaisseur, posées à agrafures sur pattes d'agrafes en zinc, y compris toutes soudures. Elles répondront aux caractéristiques de la norme NF P 34.402.

Les bandes en plomb auront une épaisseur minimale de 1.5mm. Elles répondront aux spécifications de la norme NF A 55.402.

1.3.GENERALITES

1.3.1.Conformité

Si l'Entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme au projet, à ses détails d'exécution ou aux prescriptions qu'il a fournies au titre de l'article précédent, il en avisera par écrit le Maître d'Oeuvre qui procédera au constat et décidera des réfections à effectuer.

1.3.2.Sécurité des travailleurs

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre pour assurer la protection des travailleurs, notamment la mise en place de garde-corps provisoires.

1.3.3.Plans d'exécution des ouvrages

L'étude technique des ouvrages est à la charge de l'Entreprise du présent lot. Il lui appartient de fournir au Maître d'Oeuvre le dossier des plans et notes de calculs devant notamment préciser :

- le mode de pose de chaque élément ainsi que sa position d'implantation,
- les entraxes des différentes pièces ou éléments,
- les axes et dimensions des trous de scellement, feuillures ou logements divers à réserver

Les plans et dessins devront recevoir l'accord du Maître d'Oeuvre avant mise en fabrication qui les transmettra à l'Entreprise de Gros-Oeuvre au cours de la période de préparation.

1.3.4.Connaissances des lieux

L'entrepreneur du présent lot sera réputé par le fait d'avoir remis son offre :

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

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

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET DETAILLEES DES OUVRAGES

2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprennent :

- Les ouvrages de couverture en zinc
- Les ouvrages d'évacuations des eaux pluviales

2.2. TRAVAUX PREPARATOIRES

2.2.1. Echafaudage

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la mise en place d'un échafaudage afin de permettre l'exécution de ses travaux de couverture. Ces échafaudages seront du type verticaux de pied en éléments métalliques assemblés par emboîtement ou clavette et comprendront un plancher tous les 2.00 mètres environ, des échelles d'accès, des gardes-corps de protection, et tous moyens de fixations sur les façades. Entretien nécessaires, démontage et remontage en fonction de l'avancement des travaux et repliement en fin de chantier.

Mise en place d'échelle de toit complémentaire.

La mise en œuvre des échafaudages sera conforme à la réglementation en vigueur.

Mise en œuvre de filet de protection côte vide de l'échafaudage afin de protéger les abords, les trottoirs et les voiries.

Nettoyages journaliers des abords

Protection au vide

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la mise en place de filets de protection au vide en sous face de charpente afin de permettre l'exécution de ses travaux en toute sécurité. Ces filets seront posés sur les éléments de charpente compris tous moyens de fixations pendant toute la durée des travaux de couverture, déposés et repliés en toute sécurité.

La mise en œuvre des filets sous charpente sera conforme à la réglementation en vigueur et soumis au coordinateur SPS.

A prévoir :

- pour permettre l'ensemble des travaux de couverture

2.3. COUVERTURE ZINC

2.3.1. Contraintes

La valeur minimale du recouvrement sera calculée conformément aux tableaux de l'article 4.12 du D.T.U. N° 40.11, en fonction des contraintes de site et de pentes suivantes :

- Zone climatique N° 2 (conforme à l'annexe N° 1 du D.T.U. N° 40.11)
- Site normale (conforme à l'annexe N° 1 du D.T.U. N° 40.11)

Nota :

L'ensemble des éléments, façons, bandes, habillages ou tous autres ouvrages visibles en Zinc sera réalisé en Zinc Bilaqué de teinte blanche de chez VM ZINC ou équivalent. L'entreprise devra comprendre dans son offre l'ensemble des travaux préparatoires, de finitions et de reprises sur site qui attrait au zinc Bilaqué suivant préconisations du fabricant et fournisseurs.

2.3.2. Support de couverture

Sur résille métallique en tube de 50 x 50 x 2 m/m de section, fourniture et pose d'un voligeage ou planche en sapin traité de 22 x 100 m/m, pose en voligeage jointif, fixations par vissage inox compris toutes découpes et assemblages.

A prévoir

- pour support de l'ensemble de la couverture zinc

2.3.3. Couverture en zinc à joint debout

La mise en œuvre s'effectuera en conformité avec les prescriptions du DTU 40.41 notamment en ce qui concerne les pentes minimales d'emploi des systèmes de jonction (selon la carte concomitance pluie et vent : annexe du DTU 40.41), les dimensions des bandes de couverture et la répartition des pattes de fixation.

Couverture à joints debout en longues feuilles de zinc Bi-laqué de chez VIEILLE MONTAGNE ou équivalent, épaisseur 0.70 m/m minimum- largeur 500 m/m .

Les longues feuilles utilisées seront débitées en longueurs conformes au D.T.U. N° 40-41 de Juin 1987.

Les reliefs latéraux seront façonnés à l'aide d'une profileuse.

La fixation des bandes sur le support se fera à l'aide de pattes fixes et coulissantes type VIEILLE MONTAGNE ou équivalent en acier inoxydable avec clous de fixations teintés gris.

La fermeture des joints sera effectuée par une sertisseuse.

Ventilation d'ouverture suivant les règles de l'art.

A prévoir

- pour l'ensemble des couvertures des halles

2.3.4. Faitage et arêtiers

Faitage double pente et arêtiers composé d'un profil en acier galvanisé ou bois formant réhausse, d'étriers de faitage, de couverture zinc bilaqué adaptée, de feuille de toiture courante relevée contre le profil de réhausse et toutes sujétions de fixations et finitions. En liaison faitage et arêtiers façonnage d'un épis de 0.40 m de hauteur avec renfort par pièces de bois, fixations, pliage, étanchéité et fixations.

A prévoir

- pour les jonctions saillantes entre versants de couverture

2.3.5. Egout

Habillage de l'égout composé d'une bande d'égout en zinc bilaqué, maintenue par bandes d'agrafes. Le joint debout est couché et enroulé y compris toutes sujétions de réalisation.

A prévoir

- à l'égout des versants de couverture

2.3.6. Crochets de sécurité

Fourniture et pose de crochets de sécurité selon la norme NF EN 517 de chez DIMOS ou équivalent. Ces crochets permettront l'accrochage des échelles, la fixation de la ligne de vie, le passage de la corde harnais de sécurité et l'ancrage de l'échafaudage. Toutes fixations et étanchéité sur les éléments de la charpente avec renfort de pièces de bois si nécessaire.

Les crochets devront être laqué de même teinte que les bacs en partie courante.

A prévoir :

- sur l'ensemble de la couverture zinc suivant indications du SPS avec à minima un crochets tous les 1.50 m de part et d'autre du faitage et un droit de l'accès échelle

2.4. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Les calculs des sections et diamètres des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront effectués en admettant un débit maximum de 3 litres à la minute et par mètre carré.

La section des chéneaux et gouttières sera calculée conformément au chapitre 2.2 du D.T.U. N° 60.11.

Le diamètre des tuyaux de descente sera calculé conformément au chapitre 2.3 du D.T.U. N° 60.11.

2.4.1. Gouttière Havraise

Gouttières havraise, en zinc de 0.8mm d'épaisseur, posées par bouts de 2 mètres sur crochets demi- renforcés en acier galvanisé avec une paillette en cuivre soudée, soudures de jonction barrées au fer, tous travaux annexes tels que talons, retours d'angles, joints ou besaces de dilatation. Sous la gouttière, bande d'entablement en zinc, de 0.8mm d'épaisseur, façonnée d'une pince et d'un ourlet rechassé, posée par bouts de 1 mètre et fixée par une bande d'agrafe en zinc et 3 pattes en cuivre par élément, avec coulisseaux plats tous les mètres.

A prévoir :

- à l'égout des versants de couverture

2.4.2. Majoration pour laquage

Majoration pour laquage des parties apparentes des gouttières (y compris les crochets et accessoires) de teinte identique à celle de la couverture en zinc.

A prévoir :

- pour les parties apparentes des gouttières y compris les crochets

2.4.3. Tuyaux de descente

Tuyaux de descente d'eaux pluviales, de section appropriée, réalisés en métal laqué blanc ou PVC de teinte blanche y compris coupes, colliers de fixations (teinte dito tuyaux), soudures ou collage et toutes sujétions de raccordement avec la descente EP incorporée dans les poteaux circulaires de la charpente. Toutes coordinations avec le lot Charpente Métallique.

A prévoir :

- pour le raccordement des gouttières sur les tuyaux de descente incorporée dans les poteaux circulaires de la Charpente Métallique

**POUR LE CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIERES**

DU LOT 03 - COUVERTURE ZINC

Lu et Accepté pour être joint
à mon ACTE D'ENGAGEMENT
en date du.....

L'ENTREPRENEUR

**LU et APPROUVE
LE MAITRE D'OUVRAGE**