



OPERATION

RENOVATION DES TREMIES DU PORT D'ARLES

431 Rue Jean Antoine de Barras de la Penne – Zone Portuaire – 13200 ARLES

Ref. cadastre : 000 CN 309 (116 639m²)

MAITRE D'OUVRAGE

CHAMBRE DE COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE DU PAYS D'ARLES

22, avenue 1^{ère} Division France Libre – 13200 ARLES

Interlocuteur référent : Patrick DAUMAS / pdaumas@arles.cci.fr



CCI PAYS D'ARLES

ARCHITECTES

ODA / SARL OSTROWSKI DEMUYTER ARCHITECTES

Alexandre OSTROWSKI & Jean-Yves DEMUYTER Architectes DE.HMONP

Adresse : 1, rue Général Perrier - 30000 NIMES

Siret : 822 612 099 00025 / Ordre : N° S18456

Mél. agence@odarchi.fr

Tél. 06.26.25.66.42 (Alexandre) / 06.23.61.52.84 (Jean-Yves)



BET STRUCTURES

BESM

85 Allée du Canier – 84 440 ROBION

Mél. Be.reuter@besm.net

Tél. 04.90.76.54.82

IND	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION	ORIGINE	VISA
0	23/06/25	Première diffusion	ODA / AO	ODA / AO
A				
B				
C				

CCTP LOT 01 **CHARPENTE METALLIQUE**

OPERATION	DISCIPLINE	EMETTEUR	PHASE	LOT	NIVEAU	ZONE	TYPE	NUMERO	INDICE	ECHELLE
BPA	CEA	ODA	DCE	01	ALL	ALL	CTP	001	0	-

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	3
1.1. PRESENTATION DE L'OPERATION.....	3
1.2. PRESENTATION DU DCE.....	3
1.3. QUALIFICATIONS	3
1.4. DOCUMENTS DE REFERENCE	4
1.5. PLANS ET NOTES DE CALCUL	4
1.6. TRI ET GESTION DES DECHETS.....	5
1.7. NETTOYAGE DE CHANTIER.....	5
1.8. REPRESENTATION DES ENTREPRISES - REUNIONS DE CHANTIER	5
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	6
2.1. PRESTATIONS DUES AU PRESENT LOT	6
2.2. STOCKAGE.....	6
2.3. PROTECTION DES OUVRAGES	7
2.4. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES	7
2.5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	7
2.6. ORIGINE DES MATERIAUX.....	8
2.7. CARACTERISTIQUES DES PRODUITS	9
2.8. PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE.....	10
2.9. PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA CHARPENTE METALLIQUE.....	11
2.10. FINITIONS.....	14
2.11. PROTECTIONS DES OUVRAGES METALLIQUES	14
2.12. HYPOTHESES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT	15
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHARPENTE METALLIQUE.....	16
3.1. PANNEAU DE CHANTIER	16
3.2. ETUDE ET IMPLANTATION DES OUVRAGES	16
3.3. STRUCTURE METALLIQUE SUPPORT DES TREMIES	16
3.4. REMPLACEMENT DE PIECES SUR SUPPORTS EXISTANTS	16
3.5. SABLAGE DES OUVRAGES	17
3.6. REMPLACEMENT DES BOULONS	17
3.7. PROTECTION DES ACIERS / PEINTURE ANTIROUILLE.....	17
3.8. PASSERELLES ET ECHELLES A CRINOLINE.....	17
3.9. NETTOYAGE DE CHANTIER.....	18
4. PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES.....	19
4.1. ROUES	19
5. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	19

1. GENERALITES

1.1. PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent CCTP ainsi que l'ensemble des autres pièces graphiques et pièces écrites constitutives de ce dossier ont pour objet de définir les travaux **de rénovation des trémies du Port d'Arles**.

Les travaux propres au présent lot comprennent la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre des ouvrages suivant (liste non exhaustives) :

- La construction d'une structure provisoire support des trémies
- La dépose des trémies
- Le sablage des structures porteuses existantes
- Le remplacement des renforts et pièces défectueuses selon DIAG réalisé.
- Le remplacement de l'ensemble des fixations (boulons)
- L'application d'un anti-rouille sur les structures
- La construction de passerelles d'accès technique
- Le remplacement des échelles à crinoline
- La repose des trémies

Les prestations sont détaillées dans la suite du présent document.

1.2. PRESENTATION DU DCE

1.2.1. COMPOSITION DU DOSSIER

Le dossier de consultation comprend pour la partie technique du présent lot :

- Le cahier des prescriptions communes (CCTP 00).
- Le présent CCTP.
- Le cadre de décomposition du prix global forfaitaire (DPGF).
- Le carnet de plans des architectes.
- Les plans et notes de calcul du BET Structures.
- Le RICT.
- Le planning prévisionnel des travaux.

1.2.2. DOCUMENTS DE SOUMISSION

Les prestations du présent lot devront tenir compte des prescriptions du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) dans son ensemble, des obligations contenues dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et du règlement de consultation (RC).

1.3. QUALIFICATIONS

Les travaux dont la description est donnée dans le présent CCTP seront réalisés obligatoirement par une entreprise spécialisée titulaire des qualifications permettant sa couverture par les assurances.

L'entreprise devra produire, jointes à son acte d'engagement, les photocopies de sa carte de qualification professionnelle et de sa police d'assurance qui devra comprendre, dans ses clauses, toutes les garanties nécessaires pour la réalisation des travaux.

L'Entreprise devra justifier des qualifications QUALIBAT ou équivalentes :

- 2411 : Constructions et structures métalliques (technicité courante).

1.4. DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, avec l'application des règles de l'art et des spécifications et règlements techniques en vigueur, et notamment :

CONSTRUCTION METALLIQUE

- DTU 32.1 (D.T.U. P 22.201) : Construction métallique : charpente en acier
- DTU 32.2 (NF P22.202) : Construction métallique : charpente en alliages d'aluminium

COUVERTURE ET BARDAGE

- DTU 32.1 (D.T.U. P 22-201) : Construction métallique : charpente en acier
- DTU 32.2 (P 22-202) : Construction métallique : charpente en alliages d'aluminium
- NF A 34-601 : Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécification
- DTU 40.3 : Couverture en plaques métalliques
- DTU 40.32 (D.T.U. P 34.201) : Couverture en plaques ondulées métalliques
- DTU 40.35 (P 34.205) : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées ou de tôles d'acier galvanisées
- DTU 40.36 (P 34.206) : Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non
- DTU 40.5 (P36-210) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 43.3 : Etanchéité - Mise en œuvre des toitures en tôle d'acier
- NF P 34-206-1 et 2

AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES ET REGLEMENTS

- Corpus EUROCODE (ancien CM 66, NV65 et N84).
- Agréments et avis du C.S.T.B.
- Tous les documents officiels connus à ce jour, toutes les règles et techniques de la construction (habituelles à la profession), toutes les règles de sécurité contre l'incendie et tous documents de caractères réglementaires applicables à la construction :
 - ✓ Code de l'urbanisme.
 - ✓ Les lois, décrets, arrêtés et circulaires, règlements sanitaires, ces documents étant nationaux, départementaux ou municipaux.
 - ✓ Code de la Construction et de l'Habitation et ses décrets et arrêtés d'application
 - ✓ Règles de sécurité dans les bâtiments.
 - ✓ Les recommandations d'emploi des fabricants.
 - ✓ Réglementations relatives à la sécurité et à la santé conformément aux dispositions du Code du Travail et aux spécifications du P.G.C. - S.P.S.

Cette liste n'est pas exhaustive elle se veut être un résumé des principaux textes, l'entreprise étant réputée connaître parfaitement l'ensemble des textes applicables.

1.5. PLANS ET NOTES DE CALCUL

L'entreprise titulaire du présent lot devra établir les plans d'exécution. Elle constituera dès sa désignation par le maître de l'ouvrage, un dossier rassemblant un ensemble complet des plans des différents ensembles, des différents détails et coupes nécessaires à leur compréhension, les notes de calculs, les documentations, etc... concernant les systèmes et procédés utilisés et les fournitures proposées, qu'elle devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Voir article 2.4 du CCTP « GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS ».

1.6. TRI ET GESTION DES DECHETS

Les entreprises devront trier tous leurs déchets conformément aux prescriptions du CCTP Commun et les évacuer jusqu'aux bennes installées sur le chantier à cet effet.

Le coût de la gestion des bennes de chantier sera pris en charge par le compte prorata. En conséquence, les entreprises ne devront tenir compte dans leur prix que du coût du tri sélectif de leurs déchets de chantier et non de leur évacuation.

Ne sont pas concernés par le tri des déchets : les gravats, déchets et terres provenant de terrassements ou de démolitions.

1.7. NETTOYAGE DE CHANTIER

Pendant la durée du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot devra le nettoyage et l'évacuation des gravois, des chutes, des emballages et des déchets divers provenant de ses ouvrages mis en œuvre sur le chantier.

L'entreprise n'aura pas l'autorisation de stocker ses gravois dans n'importe quel endroit du chantier, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Elle devra le nettoyage et l'évacuation de l'ensemble de ses déchets, ainsi que le nettoyage de toutes les salissures, projections, taches ... qu'elle peut avoir occasionné pendant l'exécution des travaux. Ce nettoyage sera réalisé à l'avancement des travaux, par zone, niveaux ou locaux selon le cas, ou sur simple demande du Maître d'œuvre.

En cas de non-respect de cette clause de nettoyage, le Maître d'œuvre a la possibilité, aux frais de l'entreprise défaillante, de commander ce nettoyage auprès d'une entreprise spécialisée, le coût de son (ou ses) intervention(s) sera à la charge de l'entreprise du présent lot.

1.8. REPRESENTATION DES ENTREPRISES - REUNIONS DE CHANTIER

Il est demandé à l'Entreprise de désigner un responsable permanent qui la représentera auprès de tous les autres interlocuteurs (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre). Ce responsable aura obligation de connaître l'opération, l'étendue des ouvrages de son lot et les limites de prestations.

La présence aux réunions de chantier est obligatoire. La date de la réunion de chantier hebdomadaire sera fixée par le Maître d'œuvre avec tous les participants de l'opération. La date de réunion sera portée au PV de chantier, ce dernier faisant office de convocation.

Il est rappelé que les téléphones portables devront être éteints ou en mode silencieux durant les réunions de chantier, afin de ne pas en perturber le déroulement et garder l'attention de tous.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. PRESTATIONS DUES AU PRESENT LOT

2.1.1. CONSISTANCE DU LOT

- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages, et l'établissement des plans de réservations dans les ouvrages supports pour la pose des ouvrages à la charge du présent lot.
- L'amenée et repli de l'ensemble du matériel et des engins, branchements et énergies nécessaires à l'exécution de ses propres travaux, l'amenée et le repli des engins de manutention et de levage des ouvrages à charge du présent lot, dans le respect des règles de sécurité des travailleurs.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des ouvrages ou éléments entrant dans leur fabrication (tôles, panneaux d'isolant, étanchéité, ...) en prenant toutes précautions pour éviter : les déformations permanentes pouvant nuire au bon fonctionnement des ouvrants, les dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux constitutifs et l'aspect extérieur, la détérioration et dégradation des matériaux.
- Les réservations, les calfeutrements, les finitions et les réglages divers.
- La fourniture, le façonnage et la mise en œuvre de charpente métallique.
- La fourniture et pose de toutes les ossatures secondaires support de couverture.
- La mise en peinture primaire antirouille de toute la charpente métallique.
- La fourniture et pose de complexe de couverture en bac acier double avec âme isolante en laine de roche.
- La réalisation de chéneaux y compris relevés et traitement des jonctions de rive et avec le complexe de couverture.
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales et trop pleins.
- L'enlèvement des protections, le lavage et le nettoyage soigné des profilés, avant la réception des travaux et pour la livraison.
- Le nettoyage des locaux et le repli des installations de chantier propres à l'entreprise.

2.1.2. LIMITES DE PRESTATIONS

L'entreprise du présent lot doit prendre connaissance des limites de prestations indiquées dans le **CCTP 00 « GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS »**. L'Entreprise ne pourra arguer d'ouvrages non prévus (perçements, scellements, massifs, calfeutrements...) si la description de ceux-ci est explicite dans chacun des lots où qu'ils figurent sur les plans.

2.2. STOCKAGE

Les ouvrages pourront être stockés sur le chantier à l'emplacement défini sur le plan d'installation de chantier. Le stockage sera réalisé de façon à éviter toutes déformations des ouvrages (voilage des profilés, déformation des panneaux de bardage, etc...) ou autres dégradations (chocs, rayures, arêtes épaufrees, etc...). L'entreprise tiendra compte du lieu de stockage en fonction de la surcharge occasionnée par celui-ci.

Une attention particulière sera apportée aux panneaux de bardage en polycarbonate : ceux-ci devront être stockés à l'abri de la chaleur et des rayonnements ultra-violet. Aucun panneau présentant des rayures, éclat sur leurs arêtes, ou déformation, ne sera accepté.

2.3. PROTECTION DES OUVRAGES

Avant commencement de ses travaux, l'entreprise titulaire du présent lot mettra en place une protection efficace sur tous les ouvrages adjacents terminés ou existants risquant d'être détériorés. L'entreprise titulaire du présent lot conservera, jusqu'à la réception, la responsabilité, la garde et la surveillance de ses ouvrages et des accessoires, qu'elle aura mis en place. Elle en assurera donc une protection efficace et adaptée aux matériaux afin d'éviter tout risque de détérioration.

Les protections seront déposées et évacuées avant la réception des ouvrages.

Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement, de finition et de propreté.

Tout ouvrage détérioré avant réception des travaux sera remplacé aux frais de l'entreprise titulaire du marché. Les volumes rayés posés seront déposés et remplacés aux frais de l'entreprise qui prendra également en charge les incidences éventuelles provenant de cette dépose (parcloles endommagées ou rayées, retouche de peinture, etc...).

2.4. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

L'entreprise présentera tous les échantillons que lui réclamera le Maître d'œuvre dans la limite des matériaux prévus dans son lot. Les échantillons devront être de même nature que les produits qui seront mis en œuvre par la suite. Sur chaque échantillon fourni devra apparaître clairement :

- La marque du produit,
- Sa référence,
- Son classement au feu,
- Les caractéristiques thermique et acoustique,
- Son coloris avec sa référence

Ces échantillons devront correspondre aux caractéristiques techniques définies dans le cadre descriptif. Pour orienter et arrêter son choix, le Maître d'œuvre aura la possibilité de demander des matériaux équivalents à ceux décrits dans le présent document, l'entreprise sera alors tenue de lui fournir. Le choix du Maître d'œuvre sur les échantillons et nuanciers proposés par l'entreprise, n'entraînera aucune incidence financière supplémentaire.

Pour les prototypes d'ouvrages particuliers : voir le CCTP commun.

Les échantillons et prototypes sont compris dans le prix global et forfaitaire du marché de l'entreprise. La passation des commandes n'intervient qu'après accord du Maître d'œuvre sur les matériaux présentés. Les échantillons restent à la disposition du Maître d'œuvre jusqu'à l'achèvement des travaux.

La présentation de ces échantillons se fera à une date telle qu'elle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements. Il ne sera toléré aucun retard de chantier du fait d'un délai d'approvisionnement, l'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec ses fournisseurs.

2.5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.5.1. GENERALITES

Les ouvrages seront confectionnés avec la plus grande perfection. Les assemblages seront parfaitement ajustés. Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude et à l'aplomb parfait à leur emplacement défini par les plans. Ils seront fixés de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations et des ouvrages voisins. Il sera placé toutes cales et étrésoillons provisoires pour empêcher leur déformation du fait des enduits ou calfeutrements. Les arêtes risquant d'être dégradées seront protégées par des fourrures provisoires.

Tous les ouvrages confectionnés dont l'exécution est négligée sont rigoureusement refusés.

L'entrepreneur est tenu de changer tous les ouvrages devenus gauches par suite d'un mauvais assemblage ou toute autre cause pendant et après les travaux.

L'ensemble des produits livrés seront exempts d'écailles, épaufrures, éclats de métal.

Les arêtes vives des éléments livrés seront adoucies par ponçage pour éviter tout risque de coupure.

Les soudures seront exécutées dans les règles de l'art, celles-ci ne devront comporter ni manque, ni surplus de matière. Aucun éclat de métal ne devra apparaître.

2.5.2. SECTIONS ET COTATION

Les sections et autres dimensions des divers éléments de construction seront calculées pour résister à un usage correspondant à celui auquel ils sont destinés. Les sections et épaisseurs des matériaux indiqués doivent être considérées comme des minima. Si l'entrepreneur estime qu'elles sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra les augmenter, après accord de l'architecte et du Bureau de Contrôle, et en tenir compte dans l'établissement de son prix forfaitaire qui ne pourra de ce fait subir d'augmentation.

Les épaisseurs et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs doivent être déterminés par l'entrepreneur en fonction des dessins et schémas de détails du dossier de pièces graphiques, en tenant compte de la nature de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas, une parfaite rigidité et une résistance suffisante compte tenu des efforts qu'il aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, etc... Les dimensions et sections déterminées dans les conditions fixées ci-dessus servent de base à l'établissement des plans et dessins d'exécutions. Les dimensions portées au CCTP ne sont données qu'à titre indicatif de manière non contractuelle, et non pour l'établissement des plans d'exécution des ouvrages.

2.5.3. ADAPTATIONS TECHNIQUES

Les éléments définis au présent document peuvent faire l'objet d'adaptations techniques permettant la mise en œuvre de procédés techniques ou constructifs particuliers. Ces adaptations clairement motivées et définies à la remise des offres doivent s'accompagner de notices explicatives et justificatives avec schémas graphiques, et préciser leurs incidences financières par rapport aux ouvrages correspondants définis par le présent document. Pour être examinées, ces adaptations ne doivent en aucun cas :

- Diminuer les capacités structurelles, modifier les caractéristiques fonctionnelles ou architecturales prévues initialement aux ouvrages concernés,
- Remettre en cause les ouvrages des autres corps d'état dont elles constituent le support,
- Compromettre les délais contractuels prévus pour la réalisation de l'opération.

Sont formellement exclues toutes propositions d'optimisation dimensionnelle des caractéristiques géométriques des éléments constitutifs des façades porteuses des bâtiments. Les incidences directes ou indirectes des adaptations retenues restent à la charge de l'Entreprise avec le cas échéant le repli aux prescriptions du présent document sans prétendre à compensation financière.

2.6. ORIGINE DES MATERIAUX

Les matériels, produits, et matériaux constitutifs et constructifs seront rigoureusement neufs ou vierges. Ils seront conformes aux normes françaises de fabrication AFNOR. Les procès-verbaux d'essais et de conformité seront fournis à la demande du Maître d'œuvre.

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'entrepreneur en conformité avec les performances techniques et aux critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans.

L'ensemble des matériaux destinés à l'ouvrage doit être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle quant à leur provenance et à leur qualité. Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le CCTP n'est permise sans l'approbation écrite du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection. Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis. Tous les matériaux employés doivent faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte.

La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener le Maître d'œuvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'entrepreneur.

2.7. CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

La nature et la mise en œuvre des matériaux répondront aux exigences de la réglementation en vigueur. Tous les éléments qui présenteront des défauts (marques, rayures, etc...) seront systématiquement remplacés aux frais de l'entreprise.

2.7.1. QUALITE DES ACIERS

Les aciers qui seront soit des fers du commerce soit des fers reconstitués seront de qualité S235. Dans le cas de tubes, il s'agit de tubes de série de construction ou de série serrurier. Tous les aciers utilisés seront sablés après usinage et métallisés à 80 microns ou galvanisés. La boulonnerie sera de même qualité que les aciers et adaptée aux besoins et contraintes auxquelles elle est soumise. La boulonnerie servant aux assemblages entre les pièces de métal, sera en acier soit galvanisé, soit éventuellement cadmiée. Les fers et aciers devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent, du domaine ICS 77-140 (catalogue AFNOR).

Pour les constructions métalliques en acier, les matériaux et fournitures devront être conformes aux prescriptions du DTU32.1 - Chapitre II. Tous les laminés, profilés, tubes, etc. devant être mis en œuvre seront de 1re qualité, liants, nerveux, sans aspérités, crique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

La qualité des aciers devra être au moins égale à celle définie ci-dessous :

- S235-JR-G2 pour les profilés ou tôles d'épaisseur inférieure à 25 mm,
- S235-JO-G2 pour les profilés ou tôles d'épaisseur supérieure à 25 mm,
- S355-JO-G2 pour les profilés ou tôles indiqués sur plan structure,
- S235-JO-G2, S275-JO-G2 ou S355-JO-G2 pour les tubes,
- S235-JO-G2 ou équivalent pour les pièces en acier moulé.

Ils seront conformes à la norme NF EN 10.025 de Décembre 1993 (ex NF A 35.501 intitulée "acier de construction d'usage général nuances et qualités"). Les documents généraux de livraison établis selon les normes NF EN 10021 et 10204 seront demandés à l'Entreprise.

Toutes les liaisons éventuelles entre l'habillage cuivre ou les profils aluminium des châssis et l'ossature métallique seront assurées par des vis en acier inoxydable et par l'intermédiaire d'un joint isolant empêchant le contact entre les deux métaux. D'autre part, toutes dispositions seront prises pour absorber les dilatations différentielles entre les deux métaux.

2.7.2. QUALITE DES PROFILES ALUMINIUM

Les profilés aluminiums utilisés proviendront de gammiste de réputation. Les profils mis en œuvre seront toujours, de même série ou du moins de compatibilité assurée. Les profilés seront soit anodisé EWAA classe 15 minimum, teinte AS 1 ou laqué par thermolaquage, teintes au choix. Les pièces ou accessoires de fixation ou assemblages des profilés pour constituer les ensembles menuisés seront soit en fonte d'aluminium, soit en aluminium, mais en aucun cas en acier.

2.7.3. QUALITE DES TOLES

Toutes les tôles servant de costières et relevés de toute nature seront en acier galvanisé, épaisseur minimale 15/10. Les tôles servant de couvertines seront en tôle 10/10 ou 20/10 électro-zinguée avec une finition laquée dans la gamme RAL.

Le traitement de surface étant réalisé après mise en forme et/ou pliages.

2.7.4. QUALITE DES PANNEAUX DE BARDAGE

Les panneaux de bardage seront en plaques multi-parois en polycarbonate co-extrudé comportant des relevés crantés sur lesquels sont emboîtés des connecteurs en polycarbonate ou en aluminium. Le remplissage ainsi constitué sera maintenu selon la pose dite « inversée » (connecteurs aluminium ou polycarbonate vers l'intérieur) en position verticale.

Les panneaux auront des largeurs de 600 ou 900mm et une épaisseur de 22mm (six parois à alvéoles rectangulaires, relevés crantés latéraux de 37mm).

Les profilés d'encadrement seront fixés à la structure principale tous les 50cm environ et leurs jonctions seront réalisées de façon étanche. Les profilés et lisses basses seront percés sur chantier ou peuvent être commandés pré-percés auprès du fabricant.

L'entreprise devra s'assurer de la bonne exécution des trous de drainage (diamètre 8 mm tous les 150mm). La fixation des pattes agrafes sur un appui intermédiaire s'effectuera en au moins deux points.

2.7.5. MATERIAUX D'ISOLATION

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés. Sauf spécifications contraires ci-après, les isolants comporteront toujours un écran pare-vapeur. Les isolants devront présenter des caractéristiques de résistance au feu conformes aux prescriptions des règles de sécurité incendie applicable à l'établissement.

2.7.6. PRODUITS D'ETANCHEITE

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux conditions et prescriptions des DTU. Ils seront tous de première qualité, en provenance du même fabricant. Les matériaux élastomères et assimilés devront être titulaires d'un Avis Technique. Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses, enduits, etc. doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou ISO 9002, par l'AFAQ.

2.8. PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans des conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée. Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements d'étanchéité. Sur les supports pour lesquels les DTU prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent lot.

L'isolation thermique sera mise en œuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés, selon le cas, à joints alignés ou disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes. Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides seront refusés ou devront être remplacés.

La mise en œuvre devra toujours répondre aux conditions de l'Avis Technique. Pour les fixations mécaniques, il ne devra être employé que les accessoires préconisés par le fabricant.

Les complexes et systèmes traditionnels devront toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées par les DTU. Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalisés en conformité avec leur Avis Technique.

Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec. Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs d'acrotères, ...

Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres. Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

2.9. PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA CHARPENTE METALLIQUE

2.9.1. USINAGE

Les aciers peuvent être cisailés, sciés ou coupés au chalumeau. Toutes les bavures seront soigneusement éliminées par meulage, de façon à présenter une surface de coupe propre.

Pour les pièces destinées à participer à un ensemble soudé, toute opération de coupe susceptible, en déchirant les fibres métalliques, de donner naissance à des amorces de fissures est exclue. Il est donc recommandé de réaliser les coupes et les chanfreins au chalumeau.

Toutes les extrémités de poutres composées ou de poteaux seront soigneusement dressées pour assurer la perpendicularité.

Les trous seront poinçonnés ou percés. Le poinçonnage n'est admis que pour les pièces dont l'épaisseur n'excède pas 12 mm et ne comportant pas d'assemblage par boulons HR. Après poinçonnage, les trous seront soigneusement ébavurés. Le perçage des trous pour boulons à l'aide d'un chalumeau est proscrit.

2.9.2. QUALITE DES SOUDURES

Classe des soudures (selon P 22.471) :

- Poteaux profilés du commerce : à définir selon NFP 22 474,
- Poutres et PRS : à définir selon NFP 22 474,
- Contrôle des soudures selon NFP 22 473.

2.9.3. TRAVAUX DE SOUDAGE

Tous les assemblages soudés seront réalisés à l'atelier. Le soudage sur chantier sera limité et notifié avant exécution au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre qui pourront demander des contrôles spécifiques à la charge du présent lot. Les travaux de soudage seront effectués conformément à la norme P 22.471. Le fabricant a à sa charge :

- L'établissement des documents de soudage, le programme de soudage et l'obtention des qualifications par un organisme agréé,
- La qualification des modes opératoires de soudage (Soudures de classe 2 sauf pour les soudures bout à bout des profilés laminés ou des tôles : soudures de classe 1. Les cordons de soudures sont continus.),
- La qualification des soudeurs et des opérateurs. Avec son offre, l'Entreprise fournira le nombre de soudeurs agréés dont elle dispose en atelier, l'agrément étant conforme aux dispositions de l'article 5.4.1 du D.T.U 32.1 "charpentes en acier" tant pour les soudages manuels à l'arc que pour les soudages sous flux semi-automatique, et l'exécution éventuelle de passes manuelles de soutien pour les soudages sous flux entièrement automatique. Cet agrément sera réalisé préalablement au début des travaux de soudure relatifs au présent lot. En outre, la qualification des soudeurs et opérateurs doit être conforme à la norme NF EN 287-1
- L'usinage des pièces préalablement à l'exécution du soudage (une préparation soignée des bords à souder sera prévue par chanfreins. Le matériau de soudage conforme aux normes en vigueur, présentera, dans sa condition finale, des propriétés mécaniques égales ou supérieures aux minima du métal de base.)
- Le contrôle des soudures par un organisme agréé,
- Le traitement des soudures sans changement de la garantie anticorrosion.

L'ensemble des soudures apparentes sera égrené.

2.9.4. PRESENTATION DES PIECES EN ATELIER, CONTRE FLECHES

Dans le cas de pièces importantes, fabriquées par tronçons en atelier et assemblées sur chantier, il est nécessaire de prévoir, avant expédition, un montage à blanc. Cette pratique permet au chantier d'obtenir des ensembles correctement dimensionnés.

Les contre flèches qui seront nécessaires seront données à l'atelier en fonction d'une épure de contre flèche correspondant à la contre flèche maximale indiquée sur les plans. Cette épure doit être présentée au Contrôleur en atelier pour approbation. Ces contre flèches devront intégrer les jeux des boulons (jeu trou / boulon : 1 mm).

2.9.5. REPERAGE

Chaque pièce de charpente sera repérée distinctement et de façon indélébile en deux endroits séparés et ceci conformément aux repères indiqués sur les plans d'atelier. Si les pièces sont destinées à être sablées sur chantier, les repères devront être répétés à la marque à froid en plus des repères précédemment cités. Dans tous les cas, pour les pièces qui le nécessitent, les points d'accrochage par élingues devront être mis en évidence afin d'éviter ultérieurement toute déformation des charpentes pendant les manutentions ou toute manutention dangereuse pour le personnel.

2.9.6. TRANSPORT

Quel que soit le mode de transport retenu, l'attention est spécialement attirée sur l'importance des soins à apporter aux chargements et déchargements des charpentes qui ne doivent pas souffrir de cette manutention, avec une attention toute particulière aux transports exceptionnels de plus de 18 m de long. Les interpositions de feutre, les calages bois et arrimages nécessaires devront être prévus de façon à assurer un transport réalisé dans des conditions convenables.

2.9.7. VERIFICATION DE L'IMPLANTATION

L'implantation des ouvrages est due au présent lot, celle-ci se fera par l'intermédiaire d'un géomètre et ce aux frais et à l'initiative de la présente Entreprise. Le charpentier est tenu de vérifier avant tout montage, les niveaux d'assise, les distances et les alignements des massifs de fondation ainsi que le bon positionnement des clés, châssis et boîtes.

2.9.8. MANUTENTION ET LEVAGE DES PIECES

Les manutentions y compris le déchargement et la mise en stockage seront faites avec soin de façon que les pièces ne soient pas "marquées". Toutes les déformations occasionnées par le transport, le déchargement, un mauvais stockage ou des manutentions maladroites seront soigneusement réparées avant montage. Tout montage de ces éléments est interdit sans l'accord préalable du Maître d'œuvre sur l'aspect esthétique, la protection au feu et le traitement anticorrosion (sans changement de la garantie). L'emploi du chalumeau pour réparer une erreur de fabrication ou pour toute autre cause est formellement interdit, sauf accord écrit préalable du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

On vérifiera que le redressage des pièces déformées n'a pas entraîné de fissurations ou autres défauts permanents. S'il n'en était pas ainsi, les pièces en cause devront être remplacées.

Les élingages devront être prévus avec feutre d'interposition n'agressant pas la charpente.

Les opérations de réglage et de calage seront faites avec soin. Les charpentes reposeront provisoirement sur leurs appuis par l'intermédiaire de calages suffisamment stables. Ces calages devront être approvisionnés avec la charpente et parfaitement adaptés aux semelles correspondantes. Ils devront réserver les jeux nécessaires pour permettre de réaliser les scellements et fichages. Le scellement (ou le blocage) des boulons d'ancrage ne sera fait qu'après réglage définitif vérifié par le représentant du Maître d'œuvre.

La définition, la fourniture et la mise en place des contreventements provisoires nécessaires au montage des charpentes font partie du présent lot.

2.9.9. DISPOSITIFS DE SCHELLEMENT

La fourniture des châssis et boîtes d'ancrage, des gabarits de positionnement et des boulons à crochets ou tiges de scellement sont à la charge du présent lot. Il devra fournir ses plans de réservation au lot GROS-CŒUVRE ainsi que les dispositions à prendre vis à vis de la mise à la terre de la charpente par oreille soudée en pied de poteau et système de boulon et contre boulon.

2.9.10. ASSEMBLAGES ET SOUDURES

Le type d'assemblage est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées aux DTU. Les assemblages seront réalisés afin de résister sans déformation ni amorce de rupture aux essais mécaniques. Ils seront exécutés de façon à ne permettre aucune infiltration d'eau.

Les assemblages boulonnés, les rondelles et plaquettes utilisées doivent être conformes à la norme NF E 27-682 et protégés contre la corrosion. Tous les boulons seront de classe 8.8 minimum sans précontrainte et 10.9 pour les boulons HR. Tous les boulons utilisés sur le chantier seront galvanisés à chaud (électro zingage interdit).

Les pièces destinées à être soudées devront être avant travaux parfaitement nettoyées et dégraissées, exemptes de tout corps étranger (Peinture, rouille, pellicule de laminage, crasse...). Les soudures ne présenteront aucun défaut. Les faces visibles seront parfaitement polies après soudures. Toute soudure jugée dangereuse, défectueuse ou inesthétique entraînera le refus des pièces, leur remplacement et mise en conformité.

Les travaux de soudage sur chantier, s'il en est, doivent être exécutés à l'abri de la pluie et du vent et les soudures seront contrôlées à 100 % par radiographie et par magnétoscopie.

Tous les détails d'assemblages (soudés ou boulonnés) des différents éléments devront être approuvés par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de Contrôle. L'Entreprise devra préciser les classes de qualité des soudures sur les plans et les autocontrôles à effectuer en conséquence. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de définir la méthode de contrôle des soudures qu'il souhaitera. Ces

contrôles restent à la charge de l'Entreprise. Les soudures et leurs supports seront contrôlés, suivant leur classe, conformément aux prescriptions de la norme NF P 22473.

2.9.11. POSE ET REGLAGES DE LA CHARPENTE

La fourniture, la pose et le scellement des éléments de charpente métallique dans les ouvrages maçonneries seront effectués par le titulaire du présent lot. Le titulaire du présent lot effectuera le réglage et le calage définitif de ces éléments de charpente métallique, en liaison étroite avec l'entreprise du lot GROS-ŒUVRE. Pour toutes les fixations dans les ouvrages en béton armé ou béton banché, il sera de préférence fait usage de chevilles auto foreuses. Les parties mobiles de quincaillerie seront graissées lors de la pose. Leur fractionnement sera vérifié et mis au point après exécution des travaux de peinture. Les dégradations éventuelles provoquées par la fixation des ouvrages de charpente métallique (éclats sur supports, etc. ...) seront réparées par les entreprises concernées aux frais du présent lot.

2.10. FINITIONS

L'ensemble des produits livrés seront exempts d'écailles, épaufrures, éclats de métal... Les arêtes vives des éléments livrés seront adoucies par ponçage pour éviter tout risque de coupure. Les soudures seront exécutées dans les règles de l'art, celle-ci ne devront comporter ni manque, ni surplus de matière. Aucun éclat de métal ne devra apparaître.

Seront à la charge de l'entreprise du présent lot :

- Après pose, habillages, bavettes et toutes pièces complémentaires nécessaires à la bonne finition des ouvrages : couvre-joint aluminium laqué (couleur idem profilés de charpente) notamment aux jonctions charpente - maçonnerie - doublages.
- Les calages, calfeutrements, réglages, fonds de joints et joints souples d'étanchéité à la pose, et joints complémentaires à la pompe au mastic élastomère 1ère catégorie.
- La mise en eau de la couverture pour s'assurer de sa bonne étanchéité.

L'entrepreneur doit tous les travaux indispensables, étant entendu qu'il doit assurer le complet et le parfait achèvement de ses travaux, conformément aux règles de l'art et de bonne construction, sans qu'il ne puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omission aux plans ou aux devis descriptifs, étant donné qu'il a pris connaissance des travaux à effectuer, et qu'il a suppléé, par ses connaissances professionnelles, aux descriptifs et détails qui pourraient être omis sur les plans.

2.11. PROTECTIONS DES OUVRAGES METALLIQUES

2.11.1. GENERALITES

Sauf indication particulière, tous les ouvrages métalliques seront livrés protégés par galvanisation à chaud avec finition par thermolaquage. Les travaux de protection des ouvrages métalliques sont à réaliser en atelier. Les reprises sur le site seront prosrites. Tous les éléments métalliques non galvanisés entrant dans la composition des ouvrages recevront, avant mise en œuvre, une couche de protection antirouille.

2.11.2. GALVANISATION

Tous les éléments métalliques, à l'exclusion de ceux en alliage léger ou en acier inoxydable, recevront une protection anticorrosion assurée par galvanisation à chaud ép.80 microns minimum.

Aucun usinage ne devra être réalisé après galvanisation à chaud.

L'immersion dans le zinc fondu se fera conformément à la norme ISO 1461 avec conception des pièces suivant la norme ISO 14713. Les cavités fermées seront strictement prohibées. Les dispositions prises pour l'évacuation des gaz et des liquides des corps creux devront apparaître clairement sur les plans d'atelier. Charge minimale de zinc 350 g/m² (Classe Z 350).

L'aspect de la galvanisation devra être uniforme pour l'ensemble des pièces et sera soumis à l'Architecte pour approbation. Tous les défauts de surface susceptibles d'être préjudiciables à l'efficacité de la protection seront éliminés avec soin.

Dans un délai de 14 jours, les zones où la galvanisation aura été endommagée lors du transport ou du montage seront soigneusement réparées. Après enlèvement de la matière détachée et de toute trace de corrosion par un meulage au disque abrasif, une couche de peinture riche en zinc sera appliquée à la brosse (82% de teneur en zinc dans l'extrait sec suivant NF T 36-001, liant polyuréthane ou époxydique).

L'épaisseur du film sec sera au minimum de 100 microns. L'exécution de ces raccords et le procédé utilisé devront faire l'objet d'un accord préalable de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle. Cet accord portera sur l'esthétique de la reprise et sur la garantie décennale qui devra être maintenue.

2.11.3. THERMOLAQUAGE

Thermolaquage à base de poudre de résines polyester. Le niveau de protection sera conforme à la norme NF P24-351. Niveau de protection E12 minimum.

Réalisation de tous les travaux préparatoires nécessaires conformément à la réglementation. Teinte au choix de l'architecte. Aucune retouche ou mise en peinture complémentaire n'est prévue en peinture, les ouvrages de serrurerie seront livrés finis et protégés.

2.11.4. PROTECTION ANTIROUILLE

Il sera prévu par le présent lot deux couches de peinture antirouille à base de chromate de zinc ou traitement de galvanisation sur tous les ouvrages métalliques y compris entre les profilés en cours de montage. La peinture employée pour ces couches d'impression devra être compatible avec les couches de finition ultérieures.

Couleur de la peinture antirouille à soumettre à approbation du Maître d'œuvre avant application.

2.11.5. PROTECTION ELECTRIQUE

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre selon les normes en vigueur (NF C 15.100) en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connections accidentelles. En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne seront pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines et salissures éventuelles.

2.12. HYPOTHESES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT

Se référer aux notes de calcul réalisées par le BET BESM jointes dans la présente consultation.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHARPENTE METALLIQUE

3.1. PANNEAU DE CHANTIER

Il est dû au présent lot la fabrication et installation d'un panneau de chantier, comprenant :

- Fabrication, suivant trame MOA, d'un panneau de chantier en bois ou support PVC.
- Mise en place sur la clôture existante.
- Dimensions : 118 x 84cm environ.
- Contenu : informations légales, nom de l'opération, perspective en couleur du projet, N° de permis de construire, liste des intervenants (maitrise d'ouvrage, maitrise d'œuvre et entreprises), surface construite, et espace libre pour indiquer les coordonnées des sous-traitants. Prévoir la commande d'adhésifs pour ajouter les sous-traitants à l'avancement.
- Y compris évacuation en fin de chantier.

Se référer au CCTP COMMUN §3.6 pour davantage de détails. L'ensemble compris toutes sujétions.

3.2. ETUDE ET IMPLANTATION DES OUVRAGES

Le présent article comprend toutes les prestations nécessaires à la réalisation des ouvrages à la charge du présent lot : études d'exécutions, notes de calculs afférentes, implantation et tracé des ouvrages à réaliser, vérification des ouvrages exécutés. L'ensemble compris toutes sujétions.

3.3. STRUCTURE METALLIQUE SUPPORT DES TREMIES

Il est dû au titre du présent article la fabrication d'une structure métallique provisoire permettant de supporter les trémies lors de la dépose. La prestation comprend l'évacuation de cette structure à la fin du chantier. La prestation comprendra la manutention et la mise en œuvre sur le chantier de cette structure provisoire.

Le maître d'ouvrage mettra à disposition les engins de levage pour déplacer la trémie sur le support provisoire et remonter la trémie sur le support rénové.

L'ensemble compris toutes sujétions.

Concerner : La structure provisoire pour support des trémies lors de la rénovation.

3.4. REEMPLACEMENT DE PIECES SUR SUPPORTS EXISTANTS

Il est dû au présent article le remplacement d'éléments existants sur les supports des trémies :

PETITE TREMIE

- Fils A & B : Contreventement barres à remplacer par double L70 X 7 + barres à remplacer par U UPN80. + HEA 140 à ajouter
- Fils 1 & 2 : Contreventement barres à remplacer par U UPN80

GRANDE TREMIE

- File A : Contreventement barres à remplacer par U UPN100.
- File A : HEA 180 à remplacer.
- File A : HEA 160 à remplacer
- File A : Pied à créer avec HEA 400
- File A : Plat à souder contre les ailes 300 x 20 lg=600.

- File B : Contreventement barres à remplacer par U UPN100
- File B : HEA 180 à remplacer
- File B : Pied à créer avec HEA 400
- File 1 : Raidisseur d'âme à souder
- File 1 : HEA 160 à remplacer
- File 2 : Raidisseur d'âme à souder

Y compris toutes sujétions d'étalement et de manutention.

Concerne : Les trémies existantes à rénover

Localisation : Selon étude structure du BET BESM et note de calcul.

3.5. SABLAGE DES OUVRAGES

Il est dû au présent article le sablage complet des ouvrages (trémies + structures porteuses).

L'entrepreneur intégrera dans son offre le mode opératoire de sablage et de protection des avoisinants.

Concerne : Les trémies existantes à rénover

3.6. REMPLACEMENT DES BOULONS

Le présent article prévoit le remplacement complet des boulons. La prestation comprendra :

- La dépose et évacuation des fixations existantes
- La mise en œuvre des nouvelles fixations par boulonnage

Y compris toutes sujétions, accès, manutention

Concerne : Les trémies existantes à rénover

3.7. PROTECTION DES ACIERS / PEINTURE ANTIROUILLE

L'entreprise du présent lot prévoira l'application de peinture de protection antirouille et finition comme suit :

- Préparation de supports compris dégraissage, grattage, décalaminage, et ponçage.
- Deux couches de primaire antirouille à base de chromate de zinc, appliqué à la brosse ou au rouleau.
- Dans le cas de métaux déjà traités anticorrosion (électro-zingage, galvanisation, etc ...), l'entreprise prévoira les applications des primaires physico-chimiques adaptés au type de revêtement de protection.

Etat de finition A pour les applications au sens de la norme NF.P 74.201.1

Concerne : Les trémies existantes à rénover (support et trémies)

3.8. PASSERELLES ET ECHELLES A CRINOLINE

Il est prévu au titre du présent lot la dépose et réalisation de nouvelles passerelles avec mise en œuvre des accès par échelles à crinoline. Ces ouvrages comprennent :

PETITE TREMIE

- La dépose soignée de l'ancienne échelle et passerelles avec caillebotis et garde-corps.
- La fourniture et la pose de deux passerelles au niveau + 4722 et + 7800 en structure métallique avec caillebotis et garde-corps industriel. La passerelle sera protégée par la mise en œuvre d'une structure complémentaire formant bardage et couverture sur une dimension de 1m x 1m.

- La fourniture d'une échelle à crinoline avec une hauteur à monter de + 7.80m, avec palier au niveau + 4722
- La pose et la fixation sur la structure existante.

GRANDE TREMIE

- La dépose soignée des anciennes échelles et passerelles avec caillebotis et garde-corps
- La fourniture et la pose de deux passerelles au niveau + 4700 et + 6450 en structure métallique avec caillebotis et garde-corps industriel.
- La fourniture de trois échelles à crinoline avec une hauteur à monter de + 6.80m, 2.10m et 5.00m
- La pose et la fixation sur la structure existante.

L'ensemble compris toutes sujétions.

Concerne : Les trémies existantes à rénover

Localisation : Voir plan BET BESM

3.9. NETTOYAGE DE CHANTIER

L'entrepreneur devra nettoyer ses ouvrages au fur et à mesure de leur achèvement ; il laissera les locaux propres. Aucun déchet ni salissure ne devront subsister au jour de la réception définitive. Il enlèvera les gravats et les évacuera vers la décharge publique. Les surfaces traitées feront l'objet d'un nettoyage minutieux.

Concerne : ensemble du projet.

4. PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

4.1. PATINS DE ROULAGE POUR MOBILITE DES TREMIES

Il est dû au présent article la mise en œuvre d'un dispositif type patins de roulage pour mobilité des trémies. La prestation comprendra la mise en place de 4 platines avec roues type LS-SVS 200K de chez BLICKLE ou techniquement équivalent.

Y compris toute sujétion de mise en œuvre. L'entreprise devra confirmer la possibilité d'installer les roues selon les dimensionnements et note de calculs.

Le maître d'ouvrage mettra à disposition les engins de levage pour lever la trémie et permettre l'installation du système de mobilité.

Concerne : Les roues sur les piètements des trémies existantes.

5. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Après exécution des travaux, le titulaire du présent lot devra fournir les documents suivants :

- Plans des ouvrages exécutés.
- Vues en plan avec position des ouvrages.
- Plan de recollement des réseaux sous dallage.
- Rapport de passage caméra.
- Carnet de détails d'exécution.
- Documentations techniques des matériaux employés (avis techniques, agréments, notices, références, etc...).

Chacun de ces documents devra être remis en 1 exemplaire papier + 1 clé USB (plans au format DWG 2010 et PDF, documentations techniques au format PDF).

Il est rappelé qu'il ne peut y avoir de DGD sans transmission préalable des DOE.