

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

Maître d'Ouvrage :



39 Av du Corail
13008 MARSEILLE

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)



MARSEILLE LE : 22/09/2023

BARDAGE / SERRURERIE

**LOT N°
9**

Sommaire

LOT 9 BARDAGE / SERRURERIE.....	3
1. Documents officiels de référence – Normes et règlements.....	3
2. Dimensionnement des structures	5
3. Boulonnerie	6
4. Qualité des matériaux et protection anticorrosion.....	6
5. Fabrication des ouvrages.....	7
6. Fixation des ouvrages.....	7
7. Compatibilité des matériaux entre eux	7
8. Agrément des matériaux.....	8
9. Echantillons et prototypes	8
10. Responsabilité de l'entrepreneur.....	8
11. Validation du bureau de contrôle.....	9
12. Epreuve des ouvrages.....	9
13. Interfaces - Limites des prestations.....	9
14. Réception des supports.....	9
15. Description détaillée des ouvrages.....	11
15.1 Bardage métallique	11
15.2 Garde-corps terrasse.....	12
15.3 Portillon d'accès terrasse.....	12
15.4 Lettrage.....	12

LOT 9 BARDAGE / SERRURERIE

1. DOCUMENTS OFFICIELS DE REFERENCE – NORMES ET REGLEMENTS

L'ensemble des prestations sera conforme aux normes, règlements et spécifications techniques en vigueur au moment de leur réalisation, en particulier DTU, avis techniques CSTB et des fabricants.

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble de ces conditions qui relèvent des Règles de l'Art de son métier.

Les ouvrages devront répondre aux prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables, dont notamment les suivants :

L'Entrepreneur est réputé avoir été choisi comme spécialiste de son domaine. En conséquence, il devra signaler au Maître d'œuvre avant la remise des offres et la signature du marché, tout manquement qu'il aura pu déceler et s'assurer que les travaux complémentaires à ceux de son lot, sont compris dans un autre lot ou feront l'objet d'une réalisation ultérieure.

❑ Réglementation

La réalisation des ouvrages de métallerie doit être conforme aux normes, règlements et documents officiels français et européens réglementaires en France.

Les documents officiels français ou européens émanent :

- De l'Association Française de Normalisation (AFNOR),
- Des groupes d'élaboration des Documents Techniques Unifiés Français (DTU),
- De l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics (ITBTP),
- Du Centre Technique Industriel et de la Construction Métallique (CTICM),
- De l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO),
- De la Communauté Economique Européenne (CEE)
- Commission Européenne de la Construction Métallique (CECM).
- Bureau de Normalisation de la Construction Métallique (BNCM). Comité Européen de Normalisation (BEN).

Si plusieurs de ces documents traitant d'un même sujet étaient en contradiction, ils prévaudraient dans l'ordre indiqué ci-dessus. Ces documents sont applicables en l'état de leur dernière publication.

❑ Documents français

Ce sont en particulier ceux listés ci-après :

- Règles de calcul des constructions en acier (règles CM 66 - DTU P22-701 et Additif 80).
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (Règles NV 65 révisées en Avril 2000 et Annexes).
- Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (NV 65),
- Actions de la neige sur les constructions (Règles N84 révisées Avril 2000 - DTU P06.006).
- Règles de calcul des constructions ou éléments à parois minces en acier (DTU P22.703). Revue CTICM no4 de 1978.
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (janvier 1981)
- Arrêté Préfectoral de la région PACA relatif aux mesures de prévention d'accidents par chute d'ouvriers ou de matériaux dans le cadre des charpentes et couvertures d'immeubles.
- Projet de recommandations pour le calcul des âmes de poutres, pour la vérification des âmes de poutres simplement fléchies (sans effort normal appréciable), non soumises à des charges engendrant des effets de fatigues notables et dont l'axe se trouve approximativement à mi-hauteur de l'âme (CTICM revues n°1 de 1976 et n°4 de 1983).

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

- Projet de norme française P22-474 - assemblages soudés - Guide de choix de la qualité des soudures.
- Projet de code modèle pour constructions mixtes - Revues du CTICM no1 de 1980 et n°1 de 1985.
- Règles FA. Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexes (CTICM revue no3 de 1982). Méthodologie de caractérisations des produits de protections.
- Recommandations de la chambre syndicale des fabricants de tubes acier et COMETUBE
- Les D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), et en particulier :
 - DTU 32.1 : Travaux de construction métallique pour le bâtiment
 - DTU 32.2 : Construction métallique
 - DTU 57.1 : Planchers surélevés
- NFP 84.300 à 350 concernant les matériaux employés
- Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution des dispositions du Livre II du Code du travail ;
- Tous les frais consécutifs aux dispositions ci-dessus sont implicitement compris dans les prix du marché.
- Fascicule 62 titre V au CCTG
- P 35-501 : acier de construction d'usage général,
- A 45-001 à 48-102 : produits sidérurgiques
- PNA 91-121 : galvanisation à chaud
- P 08-301 : sécurité des personnes
- Cahier du CSTB 3734

Recommandations de la Convention Européenne de la Construction Métallique (CECM) :

- Pour le calcul des structures compte tenu de la collaboration des parois. CTIM no3 - 1977
- Pour le calcul du vent sur les constructions CTICM no3 -1979
- Pour la vérification au voilement des âmes de poutres CTICM no4 -1983
- Pour le calcul des plaques nervurées CTICM no3 -1985
- Pour la vérification à la fatigue des structures en acier CTICM nol -1987 - CECM no 43 -1987 * F.E.M 1.001- Règles de calcul des appareils de levage, section 1, appareils lourds de levage et de manutention (Fédération Européenne de la Manutention).

Bases de calcul des constructions

- NF P 06.001 Bases de calcul des constructions, charges d'exploitation des bâtiments
- NF P 06.004 Bases de calcul des constructions, charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur.

Matériaux

- NF A 00.001 Documents de contrôle des matériaux.
- NF A 04.305 Produits sidérurgiques - Contrôle par réflexion ultrasonore des tôles d'épaisseur supérieure ou égale à 6 mm - Définition de qualité - Méthode d'essai.

Produits en acier, Aux assemblages par boulons non précontraints, en particulier

- NF P 22.430 Dispositions constructives et calcul des boulons
- NF P 22.431 Exécution des assemblages
- NF P 25.007 Eléments de fixation - conditions de commande et de livraison
- NF P 27.005 Articles de boulonnerie d'usage général spécifications techniques - réceptions commande - livraison

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

Assemblages par boulons à serrage contrôlé, en particulier

- NF E 27.701 Boulons à serrage contrôlé destinés à l'exécution des constructions métalliques
- Spécifications techniques - conditions de commande, de contrôle et de livraison
- NF E 27.702 Boulons à serrage contrôlé destinés à l'exécution des constructions métalliques
- Essai d'aptitude à l'emploi des boulons
- NF E 74.325 Outillage de manœuvre des vis et des écrous -clés dynamométriques - capacités et tolérances
- NF E 27.711 Boulons à tête hexagonale - dimensions et tolérances
- NF P 22.460 à NF P 22.469

Assemblages soudés en particulier

- NF P 22.250 Assemblages de profils creux circulaires avec découpe d'intersection.

Vérification

- NF P 22.251 Assemblages de profils creux circulaires avec découpe d'intersection. Dispositions constructives NF P 22.252 Assemblages de profils creux circulaires avec découpe d'intersection. Compléments aux normes NF P 22.250 et 251
- NF P 22.255 Assemblages de profils creux sur profils rectangulaires soumis à un chargement statique. Conception et vérification NF P 22.258 Assemblages de profils creux sur profils rectangulaires soumis à un chargement statique.
- Conception et vérification
- NF P 22.470 Assemblages soudés soumis à un chargement statique. Dispositions constructives et vérification des soudures
- NF P 22.471 Assemblages soudés soumis à des chargements statiques ou dynamiques.

Préparation des pièces, en particulier

- NF P 22.800 préparation des pièces en atelier

Soudage par électrodes et fils électrodes

Tous les ouvrages seront exécutés conformément à la réglementation française NF en vigueur à la date de la signature du marché et en particulier en respectant les prescriptions suivantes : Directives Modes opératoires d'essais et Recommandations du L.C.P.C. (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées),

Avis Techniques CSTB, propres aux matériaux et techniques employés,

Différentes Règles de l'Art, ou règles de construction propres à chaque lot, même si elles ne font pas l'objet d'un document réglementaire, telles que recommandations professionnelles, publications techniques diverses.

Conformément aux documents de références mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent être accompagnés obligatoirement comporter une marque N.F. de conformité aux Normes.

A défaut de Norme, les matériaux ou Eléments manufacturés constitutifs des ouvrages sont titulaires au minimum d'un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité, d'un avis technique de la Commission Ministérielle et d'une acceptation par le S.T.A.C. (Service Technique des Assurances Construction), d'une justification d'essais satisfaisants de la part d'organismes techniques officiels reconnus, ou, à défaut, d'une enquête favorable réalisée par un contrôleur technique agréé.

L'entrepreneur devra signaler toute modification éventuelle de la réglementation effectuée après signature de marché et obtenir du Maître d'œuvre un ordre écrit préalable avant toute exécution pour mise en conformité.

2. DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

Les structures métalliques sont dimensionnées à partir des règles et normes énoncées précédemment. Dans le cas où les normes ci-dessus ne fournissant pas tous les renseignements souhaitables, d'autres

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

normes peuvent être utilisées sous réserve de l'agrément préalable du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

La vérification des contraintes et déplacements par calcul sur ordinateur est admise à la condition que les logiciels utilisés soient parfaitement éprouvés et leur utilisation soit soumise à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Enfin, les méthodes de calcul et formules utilisées doivent être d'usage courant et acceptées par les organismes de contrôle.

3. BOULONNERIE

❑ Boulons ordinaires

Les boulons ordinaires sont retenus dans les classes (nuances et qualité) de 4 x 6 à 8 x 8. Les classes au-dessus sont exclues. Ils devront obligatoirement être estampillés de la marque NF.

Boulons ordinaires : L'entrepreneur doit tenir à disposition du Maître d'œuvre "Attestations de conformité" selon norme NF A 00 001

❑ Boulons à haute résistance

Le serrage des boulons est obligatoirement exécuté à la clé dynamométrique suivant les spécifications de la norme NFP 22-466 et les plans d'exécution.

Les boulons à haute résistance seront retenus dans les classes HR 8 x 8 ou HR 10 x 9

L'entrepreneur doit tenir à disposition du Maître d'œuvre un l'usine productrice (suivant norme NF A00.001) qui fait en essais obligatoires définis à l'article 11 de la norme NF E chimique des aciers utilisés.

Tolérance de perçage D/10. Tolérance d'implantation + 2 mm

Certificat de contrôle des produits par particulier apparaître les résultats des 701, ainsi que les certificats d'analyse

4. QUALITE DES MATERIAUX ET PROTECTION ANTICORROSION

Caractéristiques générales et matériaux entrant dans la composition des ouvrages.

❑ Acier

La qualité des aciers utilisés sera généralement choisie dans les nuances S235, S275 et S355.

Les ouvrages seront mis en œuvre suivant les règles de l'art. Les tôles seront planées et coupées nettement, les cornières redressées et planées. Les tranches découvertes des tôles et couvre-joints présenteront des lignes particulières. Elles seront franches sur toute leur épaisseur et ne devront présenter ni déchirure, ni manque de matière. Les fers en acier percés seront ébarbés des deux côtés de telle sorte qu'ils puissent s'appliquer parfaitement les uns sur les autres.

Tous les ouvrages seront livrés protégés contre la corrosion. Il sera dû en outre, après la pose, les raccords et révisions utiles.

❑ Protection par métallisation ou galvanisation

Lorsque les aciers seront protégés par métallisation, celle-ci sera réalisée de la façon suivante :

- **Protection par métallisation au pistolet, épaisseur minimale 120µm.**
- **Le revêtement anticorrosion sera complété par une peinture à haute teneur en zinc, mise en œuvre en 2 couches.**

Cette prestation, à la charge du présent lot, sera réalisée en atelier sauf la dernière couche de peinture en zinc qui se fera après pose et réglage.

L'ensemble des tubes métallisés devront être soigneusement obturés pour éviter toute corrosion intérieure.

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

Les aciers à traiter seront préalablement décapés par sablage ou grenaillage, degré de soin DS : 2,5.

Les travaux de métallisation au pistolet seront conduits conformément à la norme NF A 91.201;

Lorsque les aciers seront protégés par galvanisation, la galvanisation à chaud sera définie par les normes

- NF EN ISO 1461
- NF EN ISO 14713
- NF A 35.503

Ces normes définissent :

- Les propriétés du revêtement de galvanisation par immersion dans du zinc fondu, ainsi que des méthodes permettant de contrôler les épaisseurs du revêtement, sa continuité, son aspect et son adhérence.
- Les recommandations générales relatives à la protection contre la corrosion des constructions en fer et en acier par des revêtements en zinc ou en aluminium
- Elle détaille particulièrement les aspects techniques à prendre en compte lors de la conception des pièces destinées à la galvanisation à chaud.
- Les caractéristiques chimiques auxquelles doivent satisfaire les aciers destinés à être galvanisés par immersion à chaud.
- Elles spécifient 3 classes d'aciers aptes à la galvanisation

Protection anticorrosion antirouille et Peinture

Tous les ouvrages métalliques visibles ou invisibles recevront seront thermolaqués

5. FABRICATION DES OUVRAGES

Tous les ouvrages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot ni cassure, et les tôles replanées.

Les plis et courbures des tôles doivent être réguliers, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés, les têtes de vis arasées.

Le montage des divers éléments du présent lot sera effectué par boulonnage avec goussets, équerres de raccords, etc...

Dans le cas où des éléments seraient soudés, les soudures apparentes seront soigneusement meulées et parfaitement ragrées.

Les ouvrages doivent être conçus de manière à assurer la libre dilatation sans nuire ni à l'aspect ni à l'étanchéité.

6. FIXATION DES OUVRAGES

Les dispositifs de fixation des ouvrages seront laissés à l'initiative de l'entreprise et doivent être adaptés aux ouvrages supports. Ces dispositifs sont à soumettre au maître d'œuvre.

7. COMPATIBILITE DES MATERIAUX ENTRE EUX

Tous les produits et matériaux utilisés par l'entrepreneur devront être rigoureusement compatibles :

- Entre eux
- Avec le support
- Et d'une façon générale avec tous les matériaux avec lesquels ils seront susceptibles d'être en contact.

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

Au cas où le maître d'œuvre aurait prescrit dans les documents d'appel d'offres l'utilisation de matériaux incompatibles, l'entrepreneur devra obligatoirement le signaler à l'appui de son offre et proposera soit le changement des matériaux incriminés, soit les produits ou accessoires permettant de remédier à des désordres éventuels. Ces derniers étant en tout état de cause compris dans l'offre de l'entreprise.

De même, en cours de travaux, l'entrepreneur devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée des désordres chimiques ou physiques à ses propres ouvrages. Si tel était le cas, il devrait en informer le maître d'œuvre.

8. AGREMENT DES MATERIAUX

Tout ouvrage de référence différente de celle prévue au CCTP ou dont les plans ou échantillons n'auront pas obtenu l'agrément du Maître d'œuvre avant l'exécution, pourra être refusé lors de la réception.

L'entrepreneur présentera un échantillonnage complet du matériel qu'il fournit.

Il aura l'entière responsabilité de la fourniture du matériel que ce soit au niveau des caractéristiques techniques, de sa bonne adaptation aux ouvrages des détails de livraison.

9. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, seuls juges du choix des teintes et nuances d'aspect des matériaux, dans la limite des gammes de chaque fabricant, les échantillons demandés.

Ces échantillons seront remis au Maître d'Œuvre qui en deviendra propriétaire. Ils pourront soit être utilisés comme essai, soit être rendus à l'Entrepreneur pour évacuation du chantier.

De plus, avant toute mise en fabrication, l'Entrepreneur réalisera un prototype qui sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, prototype qui permettra en outre de préciser les solutions techniques préconisées au niveau des liaisons, des fixations et de la mise en œuvre des différents joints d'étanchéité.

Ces dispositions approuvées seront obligatoirement conservées pour la réalisation de l'ensemble du projet. Les modifications décidées lors de cette présentation et des essais éventuellement demandés ne porteront que sur des détails de fabrication ou de mise en œuvre, et ne devront, de ce fait, avoir aucune incidence sur les différents marchés.

10. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous surveillance conjointe de l'organisme de contrôle et la direction du Maître d'Œuvre, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction des ouvrages réalisés par les autres corps d'état et des charges imposées.

Il est rappelé que l'entrepreneur agira en technicien.

L'entrepreneur est chargé de la détermination exacte du matériel et de l'exécution des travaux, avec obligation de résultat.

A ce titre, il devra prévoir tous les ouvrages et matériels nécessaires à une parfaite réalisation des travaux et obtention des certificats de conformité nécessaires ainsi que l'obtention des certificats de conformité délivrés par les différents services administratifs pour l'autorisation d'ouverture de l'établissement, même s'ils ne sont pas décrits dans le présent CCTP.

L'entrepreneur doit établir les plans et détails d'exécution et vérifier la concordance de ces détails avec l'ensemble du projet.

L'entrepreneur conserve la responsabilité de ses approvisionnements et de ses travaux, jusqu'à la réception des travaux.

11. VALIDATION DU BUREAU DE CONTROLE

L'entrepreneur fournira au contrôleur technique des plans d'exécutions avant travaux ainsi que les différentes attestations de conformité, en fin de chantier. Ces dépenses ainsi que les frais d'autocontrôle sont réputées être inclus dans le prix de sa proposition.

12. EPREUVE DES OUVRAGES

Pour la réception et la demande expresse du contrôleur technique ou du maître d'œuvre, l'entreprise aura à faire effectuer des épreuves sur les ouvrages réalisés dans les conditions fixées par le chapitre 7 du DTU 32.1 pour les constructions en acier.

13. INTERFACES - LIMITES DES PRESTATIONS

L'entrepreneur devra prendre contact avec tous les autres corps d'état afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs

Pour l'étude et la détermination de leurs prestations, les entrepreneurs étudieront toutes les pièces des dossiers des autres corps d'état, notamment les CCTP de chacun des lots.

Ils ont le devoir d'en prendre connaissance et ne pourront, en aucun cas, ni à aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultés et de les ignorer, pour éluder leurs obligations en matière de prestations et de liaison avec les autres corps d'état.

L'entreprise du présent corps d'état sera censée connaître les délais et les plans d'exécution des autres entreprises. Elle devra coordonner l'exécution de ses travaux de manière à ne pas gêner leur avancement pour la réalisation des différents travaux.

Il est donné ci-dessous, à titre indicatif, les limites de prestations entre le présent lot et les autres corps d'état. Et, il est précisé que ces prestations ne sont pas limitatives, que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir, à sa charge, tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages. Au moment de l'établissement des plans d'exécution et de la réalisation des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin d'arrêter avec eux, dans le détail, les dispositions communes à adopter, en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

14. RECEPTION DES SUPPORTS

Les soumissionnaires sont réputés connaître l'état des supports et aplombs. Cet état sera constaté par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire des supports.

Les ouvrages du lot Gros Œuvre devront être réceptionnés contradictoirement par le présent lot avant l'intervention du présent lot.

Dans l'éventualité où les supports ne seraient pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

Les ouvrages réalisés par le présent lot constituent le support d'ouvrages à exécuter par d'autres corps d'état. Les entreprises concernées constateront et réceptionneront conjointement avec l'entreprise du présent lot lesdits ouvrages avant l'exécution de leurs propres travaux.

Toute réserve sur la bonne exécution et la conformité des supports fera l'objet d'une reprise partielle ou totale de l'ouvrage concerné par l'entreprise du présent lot qui subira les conséquences financières entraînées par la mise en conformité (travaux en plus, retard, interactions sur d'autres ouvrages et corps d'état).

☐ Implantations – tolérances

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux du second œuvre et du génie civil.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

❑ Sécurité du travail en hauteur

L'entreprise mettra en place l'ensemble des protections conformément à la sécurité des personnes et des travailleurs pendant la durée de ses travaux.

❑ Protection des ouvrages et des existants

Pendant toute la durée des travaux l'entrepreneur titulaire du présent lot devra la protection de la totalité de ses ouvrages ainsi que la protection de tous les ouvrages existants qui restent en activité pendant le chantier.

Cette protection sera maintenue toute la durée nécessaire aux frais du présent lot.

❑ Sauvegarde des ouvrages des autres corps d'états

L'entreprise sera responsable de tous dommages et désordres causés aux ouvrages d'autres corps d'état, y compris les désordres pouvant apparaître après la fin de ses travaux dus à son intervention. Il devra à ses frais et dans un délai de 15 jours les réparations des dommages après l'établissement de sa responsabilité

❑ Règlement des cas litigieux - remplacements

En cas de contestation sur la qualité de la fourniture ou des résultats d'essais, les points évoqués seront soumis à l'expertise d'un laboratoire désigné en accord avec le Maître d'œuvre. Si des anomalies apparaissent, le remplacement total ou partiel du produit pourra être exigé par le Maître d'œuvre. Les frais de contrôle, expertise, remplacement ou réparation seront à la charge du constructeur titulaire du présent lot.

❑ Nettoyage pendant le chantier

L'entrepreneur devra laisser le chantier en parfait état de propreté après chaque intervention.

Les chutes, débris, gravois devront être évacués.

❑ Nettoyage de réception

Afin de livrer les locaux en parfait état de propreté, l'entrepreneur devra tous les nettoyages, avant réception, nécessités par l'exécution de ses propres travaux et ceux des autres corps d'état,

❑ Autocontrôle

But de l'autocontrôle :

L'entrepreneur devra assurer à ses frais l'autocontrôle pendant toute la durée du chantier.

Ce système a pour objectifs :

D'atteindre, pour les ouvrages construits, le niveau de qualité prescrit par les spécifications du marché.

De pouvoir démontrer au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique que ce niveau de qualité est atteint.

Les points particuliers qui doivent être considérés comme des étapes obligatoires pour les contrôles externes sont :

Contrôle des implantations

Contrôle du nivellement, de la planimétrie et du dimensionnement

Réaménagement et extension du restaurant de l'ENSM

LOT N° 9 : BARDAGE /SERRURERIE

- Contrôle de verticalité
- Contrôle des réservations
- Contrôle des calfeutremments
- Contrôle des états des surfaces

L'entrepreneur est formellement tenu de vérifier sur place les cotes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'adapter en conséquence ses ouvrages à ceux déjà réalisés, les cotes indiquées au présent document étant les cotes purement théoriques.

Toutes erreurs, défauts de tolérance, etc., relevés dans les supports seront immédiatement signalés au maître d'œuvre.

15. DESCRIPTION DETAILLEE DES OUVRAGES

15.1 Bardage métallique

Fourniture et pose d'un bardage sur système ITE (dans le cadre de ce projet il n'y aura pas d'isolant extérieur. L'isolation du bâtiment est faite par l'intérieur) à ossature métallique, à peau extérieure constituée de lames d'acier profilées ATELIERS 3S EPURE CDB 400 ou techniquement équivalent. L'entreprise pourra proposer une variante dans le choix du bardage en respectant impérativement les préconisations techniques définies ci-dessous :

- de largeurs utiles 400mm
- d'épaisseur 1mm
- à haute protection galvanique Z275
- recouvertes d'un revêtement thermolaqué : teinte au choix de l'architecte à définir en phase travaux
- posées verticalement et solidarisées à la paroi support porteuse par visserie adaptée. Y compris le traitement des sujétions et finitions.

Le procédé de bardage de type EPURE CDB 400 sur système ITE (pas d'isolant extérieur prévu) sera composé par une ossature métallique et un système de bardage ventilé traditionnel.

L'ensemble sera fixé sur une paroi maçonnée en béton banché et constitué:

- d'un système d'ossature métallique double réseau (Pattes équerres / Ossatures filantes verticales et horizontales ...) fixé dans la paroi maçonnée avec une fixation adaptée et conforme au cahier CSTB 3194 V2 et son modificatif 3586 V2. Cette double ossature doit permettre de réaliser les effets de mouvements du bardage suivant les détails du carnet de plans, sujétion pour fourniture d'ossatures et de pattes équerres de longueurs variables.
- de lame d'acier profilée type EPURE CDB 400 de chez ATELIERS 3S EPURE de largeurs utiles 400mm, d'épaisseur 1mm, à haute protection galvanique Z275 et recouvertes d'un revêtement thermolaqué 50µm de coloris Volcano à confirmer en phase travaux suivant choix de l'Architecte.
- de fixations des lames par visserie adaptée, de mise en œuvre et densité minimale selon le cahier CSTB 3747. Sujétion pour pose de lames spécifiques pour habillage des angles entrants et sortants.
- de pliages de finitions en haut de façade. Ces couvertines seront posées sur des supports fixés en tête de maçonnerie Les hauts des retombées seront spécifiques (voir carnet de détails) pour recouvrement des lames sur les 2 faces des acrotères. Sujétion pour pose de support spécifique afin de fixer les couvertines suivant rampant au niveau du pignon dans l'emprise du R+1 de l'amphithéâtre
- de pliages en bas de façade pour assurer la ventilation.
- de pliages en périphérie des ouvertures

LOCALISATION : En façade de l'extension et en pignon de l'amphithéâtre au R+1 suivant plans de [détail](#)

15.2 Garde-corps terrasse

Fourniture de pose de garde-corps suivant carnet de détail et composé :

- D'une lisse haute et d'une lisse basse tubes rectangulaire dim 5x3cm, Sujétion pour réalisation suivant pente de l'acrotère
- De montants verticaux en tubes ronds pleins soudés aux lisses
- Fixation à l'anglaise des platines par boulons chevillés
- Protection de l'ensemble contre la corrosion et finition thermolaqué teinte gris anthracite à définir précisément en phase travaux

LOCALISATION : En périphérie de la terrasse de l'extension

15.3 Portillon d'accès terrasse

- Dépose soigneuse d'un des garde-corps de la coursive du R+1
- Réalisation d'un ensemble identique à l'existant composé de montants en plats oxy-coupés droits, de lisses haute et basse et de tubes ronds pleins + platine soudée pour fixation.
- Ensemble formant une partie fixe et un portillon 2 vantaux avec 2 paumelles par vantail: 1 vantail avec crémone verrouillable et 1 vantail avec serrure .
- Fixation des platines par boulons chevillés dans maçonnerie.
- Protection de l'ensemble contre la corrosion et finition thermolaqué Ral à confirmer lors des travaux.

LOCALISATION : Entre terrasse de l'extension et coursive du R+1

15.4 Lettrage

Fourniture et pose de caissons métalliques 5 faces formant lettres ENSM. Les 4 caissons seront fixés au bardage par des pattes non visibles et des visse de la couleur des lettres
Dimension suivant carnet de détail.

Sujétion pour découpe des caissons au droit des joints du bardage.

Protection de l'ensemble contre la corrosion et finition thermolaqué Ral (gris anthracite) à confirmer lors des travaux, aux choix de l'architecte.

LOCALISATION : En façade de l'extension suivant carnet de détails