



CCTP

Bardage métallique

Équipe

Autumn
Patriarche.

Phase

PRO

Indice

A

Date

29.04.2024

A	Diffusion PRO	29/04/2024
Indice	Modifications	Date

PRJ	PHASE	EMET	LOT	DOC	BAT	NUM	IND
CS	PRO	PAT	ECO	DOC	TTZ	4350	A

SOMMAIRE

1 PREAMBULE	2
1.1 Note à l'intention des entreprises	2
1.2 Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots	2
2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	3
2.1 ECRAN ACOUSTIQUE	3
2.1.1 Casquette acoustique	4
2.1.2 Bardage écran acoustique simple peau	5
2.1.3 Bardage écran acoustique double peau	6
2.2 BARDAGE METALLIQUE RAPPORTE	7
2.2.1 Bardage simple peau - Parement tôle d'acier	8
2.3 BARDAGE METALLIQUE DOUBLE PEAU	8
2.3.1 Bardage double peau - Parement tôle d'acier	9
2.3.2 Contre bardage	9
2.3.3 Plafond métallique du préau	10
2.4 Habillage des parois du préau	10
3 GENERALITES	11
Généralités	11
4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	14
Spécifications techniques détaillées	14

1 PREAMBULE

1.1 Note à l'intention des entreprises

Les propositions de prix étant globales et forfaitaires, les entreprises sont invitées à vérifier les quantités portées à la DPGF.

Les entreprises sont tenues de rendre leur offre sur le cadre de la Maîtrise d'oeuvre. Ces quantités seront les siennes après rendu de leurs offres.

1.2 Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots

Lors de la remise de son offre, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance du Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC), de ses annexes et de l'ensemble des incidences financières en découlant.

Ce document est commun et applicable à tous les lots. Il résume les caractéristiques de l'opération et définit l'essentiel des clauses techniques communes à tous les lots en complément de celles des C.C.T.P. et prévalent en cas de contradiction

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 ECRAN ACOUSTIQUE

Réalisation d'un écran acoustique comprenant :

- Support
- Face intérieure du complexe de bardage
- Isolant thermique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Charpente métallique : à charge du lot charpente

Ossature secondaire si nécessaire : à charge du présent lot

Face intérieure du complexe de bardage :

Fourniture et pose de plateaux lisses en tôle d'acier galvanisée, de profondeur adaptée à la structure et à l'isolant.

La face intérieure des plateaux de bardage sera de finition prélaquée blanc réalisée en usine.

Compris, fond de joint entre plateaux pour étanchéité AEV conforme.

Fixations sur structure métallique principale par vis en acier galvanisé avec rondelle d'étanchéité néoprène, fixée en fond de plateaux.

Couture longitudinale par vis auto taraudeuses tous les 1,00 ml minimum.

Compris accessoires de fixations, de raccordement et réservations pour châssis.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Isolation thermique :

Fourniture et pose d'une membrane pare-vapeur posée sur isolant.

Isolant type panneau de laine de roche rainuré ou feuilluré sur une tranche pour s'intégrer aux géométries spécifiques des plateaux de bardage.

Epaisseur et caractéristiques thermiques définies ci-après.

Réaction au feu : homologation Euroclasse A1.

Isolant avec classement ACERMI

La mise en oeuvre sera effectuée en respectant les règles des DTU en vigueur, notamment en matière de ventilation, ainsi que les recommandations du fabricant.

Ossature secondaire :

(Voir descriptif ci-après)

Parement extérieur :

(Voir descriptif ci-après)

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Tôles pliées en acier laqué pour habillage des embrasures de l'ensemble des châssis (jambages + linteau).
- Bavette basse en acier laqué, servant de pièces d'appui, de sections appropriées devant créer un rejingot (fenêtres ou porte-fenêtre), isolation complémentaire, compris façon de goutte d'eau, rejet d'eau, complément d'étanchéité contre menuiseries, coloris au choix de l'architecte, largeur appropriée pour recouvrir les complexes de bardage.
- Raccord horizontal filant en tête de bardage pour liaison avec parement de même nature ou de nature différente : profil type bavette avec rejet d'eau.
- Raccord horizontal filant en pied de bardage pour liaison mur rideau : profil en tôle pliée avec pente pour rejet d'eau.
- Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.
- Couvertine de recouvrement du complexe de bardage.
- Tôle pliée, pose horizontale pour façon de bandeau en partie supérieure du bardage.
- Raccords vertical entre panneaux de bardage de nature différente : épingle en tôle pliée (ensemble suivant plan de calepinage architecte).
- Raccord vertical d'angle sortant : profilé type cornière avec façon de rainure pour glisser le parement.

Epaisseur des ailes suivant plan architecte.

- Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.

L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Note :

- Lors de la mise en oeuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.

- Compris réservations pour encastrement des luminaires en façades.

2.1.1 Casquette acoustique

Mode de métré : au M2

Réalisation d'une casquette acoustique type CN Ecran de chez Arval ou équivalent comprenant :

- Support
- Face intérieure du complexe de bardage
- Isolant phonique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Profilés métalliques porteurs fixés par platine chevillée sur ouvrages béton.

Ossature secondaire

L'ossature secondaire, support du bardage, est constituée de profilés métalliques (définitions suivant cahier du CSTB n° 3194) disposés en réseau horizontal. Ces profilés horizontaux sont solidarisés à la structure porteuse soit en contact direct, soit à l'aide de pattes de fixations (équerres en T, étrier en U, etc...) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support. Toutes sujétions d'ossatures complémentaires pour notamment réalisation d'encadrement de baies, etc... La protection des ensembles métalliques est assurée par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461.

Face intérieure du complexe de bardage :

Fourniture et pose de profils de bardage acier perforé type "FREQUENCE 13.18 B/HB" perforation 33% type R6 T10 de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Epaisseur 0,75 mm.

Panneaux en acier protégé par un thermolaquage.

Finition : prélaquée suivant Norme NF P 34-301, NF EN 10169 e Norme euro-péenne ECCA. Revêtement de type Hairultra de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Teinte au choix du Maître d'œuvre dans la palette complète RAL.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Isolation acoustique :

Fourniture et pose d'une isolation acoustique en laine minérale revêtue sur une face d'un voile de verre noir type FEUTRE BARDAGE de chez ISOVER ou équivalent. Epaisseur 50 mm minimum.

Le matériau employé devra avoir une certification ACERMI, garantissant que les fibres sont en conformité avec la Directive 97/69/CE, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas classées cancérogènes.

Classement feu minimum A2-s3, D0.

Classement d'absorption d'eau à court terme par immersion partielle WS.

Parement extérieur :

- Parement en tôle d'acier thermolaqué de type Moorea 50 de Tolartois ou Crénéo 50 A de chez Arval ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :

* Epaisseur 10/10 ème minimum.

* Finition par laque PVDF suivant Norme NF P 34-301 et Norme européenne ECCA,

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution.

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Tôles pliées en acier laqué pour habillage des embrasures de l'ensemble des châssis (jambages + linteau).
 - Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.
 - Couvertine de recouvrement du complexe de bardage.
 - Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.
- L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Note :

- Lors de la mise en œuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.

LOCALISATION :

Suivant plan et notice acoustique : en périphérie du local groupe électrogène.

2.1.2 Bardage écran acoustique simple peau

Mode de métré : au M2

Réalisation d'un écran acoustique type CN Ecran de chez Arval ou équivalent comprenant :

- Isolant phonique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Murs béton à la charge du lot GROS OEUVRE.

Ossature secondaire si nécessaire : à charge du présent lot

Ossature secondaire

L'ossature secondaire, support du bardage, est constituée de profilés métalliques (définitions suivant cahier du CSTB n° 3194) disposés en réseau horizontal. Ces profilés horizontaux sont solidarités à la structure porteuse soit en contact direct, soit à l'aide de pattes de fixations (équerres en T, étrier en U, etc...) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support. Toutes sujétions d'ossatures complémentaires pour notamment réalisation d'encadrement de baies, etc... La protection des ensembles métalliques est assurée par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461.

Face intérieure du complexe de bardage :

Fourniture et pose de profils de bardage acier perforé type "FREQUENCE 13.18 B/HB" perforation 33% type R6 T10 de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Épaisseur 0,75 mm.

Panneaux en acier protégé par un thermolaquage.

Finition : prélaquée suivant Norme NF P 34-301, NF EN 10169 e Norme euro-péenne ECCA. Revêtement de type Hairultra de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Teinte au choix du Maître d'œuvre dans la palette complète RAL.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Isolation acoustique :

Fourniture et pose d'une isolation acoustique en laine minérale revêtue sur une face d'un voile de verre noir type FEUTRE BARDAGE de chez ISOVER ou équivalent. Épaisseur 50 mm minimum.

Le matériau employé devra avoir une certification ACERMI, garantissant que les fibres sont en conformité avec la Directive 97/69/CE, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas classées cancérogènes.

Classement feu minimum A2-s3, D0.

Classement d'absorption d'eau à court terme par immersion partielle WS.

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Tôles pliées en acier laqué pour habillage des embrasures de l'ensemble des châssis (jambages + linteau).
- Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.
- Couvertine de recouvrement du complexe de bardage.
- Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.

L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Note :

- Lors de la mise en œuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.

LOCALISATION :

Suivant plans et notice acoustique : en parois Est et Ouest des enclos pour groupe électrogène et PAC, au Nord du bâtiment.

2.1.3 Bardage écran acoustique double peau

Mode de métré : au M2

Réalisation d'un écran acoustique type CN Ecran de chez Arval ou équivalent comprenant :

- Support
- Face intérieure du complexe de bardage
- Isolant thermique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Charpente métallique : à charge du lot charpente

Ossature secondaire si nécessaire : à charge du présent lot

Ossature secondaire

L'ossature secondaire, support du bardage, est constituée de profilés métalliques (définitions suivant cahier du CSTB n° 3194) disposés en réseau horizontal. Ces profilés horizontaux sont solidarisés à la structure porteuse soit en contact direct, soit à l'aide de pattes de fixations (équerres en T, étrier en U, etc...) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support. Toutes sujétions d'ossatures complémentaires pour notamment réalisation d'encadrement de baies, etc... La protection des ensembles métalliques est assurée par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461.

Face intérieure du complexe de bardage :

Fourniture et pose de profils de bardage acier perforé type "FREQUENCE 13.18 B/HB" perforation 33% type R6 T10 de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Epaisseur 0,75 mm.

Panneaux en acier protégé par un thermolaquage.

Finition : prélaquée suivant Norme NF P 34-301, NF EN 10169 e Norme euro-pénne ECCA. Revêtement de type Hairultra de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent. Teinte au choix du Maître d'œuvre dans la palette complète RAL.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Isolation acoustique :

Fourniture et pose d'une isolation acoustique en laine minérale revêtue sur une face d'un voile de verre noir type FEUTRE BARDAGE de chez ISOVER ou équivalent. Épaisseur 100 mm minimum.

Le matériau employé devra avoir une certification ACERMI, garantissant que les fibres sont en conformité avec la Directive 97/69/CE, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas classées cancérogènes.

Classement feu minimum A2-s3, D0.

Classement d'absorption d'eau à court terme par immersion partielle WS.

Parement extérieur :

- Parement en tôle d'acier thermolaqué de type Moorea 50 de Tolartois ou Crénéo 50 A de chez Arval ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :

* Epaisseur 10/10 ème minimum.

* Finition par laque PVDF suivant Norme NF P 34-301 et Norme européenne ECCA,

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution.

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Tôles pliées en acier laqué pour habillage des embrasures de l'ensemble des châssis (jambages + linteau).

- Bavette basse en acier laqué, servant de pièces d'appui, de sections appropriées devant créer un rejingot (fenêtres ou porte-fenêtre), isolation complémentaire, compris façon de goutte d'eau, rejet d'eau, complément d'étanchéité contre menuiseries, coloris au choix de l'architecte, largeur appropriée pour recouvrir les complexes de bardage.

- Raccord horizontal filant en tête de bardage pour liaison avec parement de même nature ou de nature différente : profil type bavette avec rejet d'eau.

- Raccord horizontal filant en pied de bardage pour liaison mur rideau : profil en tôle pliée avec pente pour rejet d'eau.

- Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.

- Couvertine de recouvrement du complexe de bardage.

- Tôle pliée, pose horizontale pour façon de bandeau en partie supérieure du bardage.

- Raccords vertical entre panneaux de bardage de nature différente : épingle en tôle pliée (ensemble suivant plan de calepinage architecte).

- Raccord vertical d'angle sortant : profilé type cornière avec façon de rainure pour glisser le parement. Epaisseur des ailes suivant plan architecte.
 - Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.
- L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Note :

- Lors de la mise en œuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.

LOCALISATION :

Suivant plans :

- *parois Nord, Est et Ouest de l'enclos techniques au niveau 2 files 12-16/F-D.*
- *en périphérie de l'enclos au niveau 3 files 1-3/Q-S*
- *en périphérie des enclos au niveau 4 files 6-8/I-K, 20-22/I-K*
- *en périphérie de l'enclos au niveau 5 files 6-8/O-Q*

2.2 BARDAGE METALLIQUE RAPPORTE

Réalisation d'un bardage rapporté, comprenant :

- Support
- Isolant thermique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports : Voile BA : à charge du lot gros oeuvre

Ossature secondaire :

Profilés type lisse bois ou acier fixés contre structure par l'intermédiaire d'équerres de fixation (nombre suivant recommandations du fabricant et normes en vigueur), compris écartement suffisant pour réalisation d'une lame d'air de 20mm minimum.

Ensemble suivant schéma de principe ci contre.

L'avis technique est à fournir au contrôleur technique et à l'architecte.

Isolation thermique suivant localisation :

Isolant type panneau de laine de verre semi-rigide.

Epaisseur et caractéristiques thermiques définies ci-après.

Réaction au feu Euroclasse A2-s1,d0

Isolant avec classement ACERMI

La mise en œuvre sera effectuée en respectant les règles des DTU en vigueur, notamment en matière de ventilation, ainsi que les recommandations du fabricant.

Parement extérieur :

(Voir descriptif ci-après)

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord :

- Cadre d'habillage des embrasures de l'ensemble des châssis (jambage + linteau)
- Bavette basse en acier thermolaqué, servant de pièces d'appui ou de seuil, de sections appropriées devant créer un rejingot (fenêtres ou porte-fenêtre), avec isolation complémentaire de 40mm (ensemble suivant étude thermique), compris façon de goutte d'eau, rejet d'eau, complément d'étanchéité contre menuiseries, coloris au choix de l'architecte, largeur appropriée pour recouvrir les complexes de bardage.
- Raccord horizontal filant en tête de bardage ou pied de bardage pour liaison avec parement de même nature ou de nature différente : profil type bavette avec rejet d'eau.
- Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.
- Raccord vertical d'angle sortant
- Raccord vertical d'angle rentrant

L'ensemble des ouvrages de finition décrits ci-dessus et non détaillés dans le quantitatif sont implicitement inclus dans le prix unitaire du parement de façade.

L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Il sera prévu dans les prix unitaires des travaux ci-dessous, l'installation d'échafaudage réglementaire, frais de location, transport et maintien, compris toutes sujétions de préparation du support en pied de façade.

L'entreprise pourra éventuellement utiliser une nacelle moyennant d'aménager à sa charge les accès en pied de façade nécessaire à leur utilisation.

De même, l'entreprise titulaire du présent lot doit toutes les protections des ouvrages existants mitoyens.

L'entreprise prendra les dispositions nécessaires selon les remarques mentionnées dans le PGC.

Protection anti-chute pendant le chantier, pour la protection des travailleurs suivant la réglementation en vigueur. Compris filets, harnais, etc. selon besoin (cette liste n'est pas limitative)

Les bois mis en oeuvre (ossatures, lames et accessoires) seront issus de forêts certifiées PEFC.

Référence normative : Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en oeuvre des bardages métalliques - Janvier 1981 - 2ème édition

Caractéristique du matériau de base :

- Nuance d'acier : S 320 GD / Norme : NF EN 10326
- Protection Galvanisé / Norme : NF EN 10326 et NF P 34310
- Protection Galvanisé Prélaqué / Norme : NF EN 10169-1 et NF XP P34301

Note :

- Lors de la mise en oeuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.
- Compris réservations pour encastrement des luminaires en façades.
- Compris réservations dans certains voiles de façade pour encastrement des entrées d'air. Fourniture à charge du lot PLOMBERIE SANITAIRE VMC. Pose à charge du présent lot

2.2.1 Bardage simple peau - Parement tôle d'acier

Mode de métré : au M2

Bardage simple peau avec parement de façade extérieur, comprenant de l'intérieur vers l'extérieur :

- Isolant type panneau semi-rigide de laine en laine minérale revêtue sur une face d'un voile de verre renforcé type "ISOFACADE" de la Sté ISOVER ou équivalent.

- Epaisseur : 180 mm

- Risolant = 5,6 m².K/W

- Ossature support des panneaux en profilés acier, fixée sur structure par l'intermédiaire d'équerres de fixation.

- Interposition d'un film pare pluie

- Parement en tôle d'acier thermolaqué de type Moorea 50 de Tolartois ou Crénéo 50 A de chez Arval ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur 10/10 ème minimum.

- * Finition par laque PVDF suivant Norme NF P 34-301 et Norme européenne ECCA,

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Suivant plans : au niveau 2 en périphérie des locaux files 12-16/C-D.

2.3 BARDAGE METALLIQUE DOUBLE PEAU

Réalisation d'un bardage double peau, comprenant :

- Support
- Face intérieure du complexe de bardage
- Isolant thermique
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Charpente métallique : à charge du lot charpente

Ossature secondaire si nécessaire : à charge du présent lot

Face intérieure du complexe de bardage :

Fourniture et pose de plateaux lisses en tôle d'acier galvanisée, de profondeur adaptée à la structure et à l'isolant.

La face intérieure des plateaux de bardage sera de finition prélaquée blanc réalisée en usine.

Compris, fond de joint entre plateaux pour étanchéité AEV conforme.

Fixations sur structure métallique principale par vis en acier galvanisé avec rondelle d'étanchéité néoprène,

fixée en fond de plateaux.

Couture longitudinale par vis auto taraudeuses tous les 1,00 ml minimum.

Compris accessoires de fixations, de raccordement et réservations pour châssis.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Isolation thermique :

Isolant type panneau de laine de roche rainuré ou feuilluré sur une tranche pour s'intégrer aux géométries spécifiques des plateaux de bardage.

Epaisseur et caractéristiques thermiques définies ci-après.

Réaction au feu : homologation Euroclasse A1.

Isolant avec classement ACERMI

La mise en oeuvre sera effectuée en respectant les règles des DTU en vigueur, notamment en matière de ventilation, ainsi que les recommandations du fabricant.

Ossature secondaire :

Profilés bois ou acier galvanisé fixés contre plateau métal pour fixation du parement extérieur, compris écartement suffisant pour réalisation d'une lame d'air de 20 mm minimum.

Elle est constituée de profilés bois (définitions suivant cahier du CSTB n° 3316 et modificatifs) ou métallique (définitions suivant cahier du CSTB n° 3194 et modificatifs) disposés en réseau. Ces profilés sont solidarisés à la structure porteuse à l'aide de pattes de fixations (équerres en T, étrier en U, etc.) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support.

Parement extérieur :

(Voir descriptif ci-après)

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Raccord horizontal filant en pied de bardage pour liaison plafond.
 - Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau.
 - Couvertine de recouvrement du complexe de bardage.
 - Tôle pliée, pose horizontale pour façon de bandeau en partie supérieure du bardage.
 - Raccord vertical d'angle sortant : profilé type cornière avec façon de rainure pour glisser le parement.
- Epaisseur des ailes suivant plan architecte.
- Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.

L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

Note :

- Lors de la mise en oeuvre de la paroi, les isolants seront systématiquement protégés des intempéries.
- Compris réservations pour encastrement des luminaires en façades.

2.3.1 Bardage double peau - Parement tôle d'acier

Mode de métré : au M2

Bardage double peau avec parement de façade extérieur, comprenant de l'intérieur vers l'extérieur :

- Plateau de bardage
 - Isolant type panneau de laine de roche + pare vapeur avec les caractéristiques suivantes :
 - Epaisseur : 190 mm
 - Risolant = 5,75 m².K/W
 - Produit de référence : Rockbardage de chez ROCKWOOL ou produit équivalent
 - Ossature secondaire.
 - Interposition d'un film pare pluie souple
 - Parement en tôle d'acier thermolaqué de type Moorea 50 de Tolartois ou Crénéo 50 A de chez Arval ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :
 - * Epaisseur 10/10 ème minimum.
 - * Finition par laque PVDF suivant Norme NF P 34-301 et Norme européenne ECCA,
- L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Suivant plans : au niveau 3 en périphérie de la toiture terrasse files 12-16/C-D.

2.3.2 Contre bardage

L'habillage intérieur des acrotères comprend :

- la fourniture et la pose d'une ossature secondaire, identiques à celles décrites ci-avant, fixée sur la structure métallique.

- la fourniture et la pose d'une peau extérieure d'aspect, de finitions et de mise en œuvre identique à celle décrite ci-avant.

LOCALISATION :

Suivant plans : au niveau 3 en périphérie de la toiture terrasse files 12-16/C-D.

2.3.3 Plafond métallique du préau

L'habillage du plafond extérieur comprend :

- la fourniture et la pose d'une ossature secondaire, identiques à celles décrites ci-avant, fixée sur la structure béton.
- la fourniture et la pose d'une peau extérieure formant plafond d'aspect, de finitions et de mise en œuvre identique à celle décrite ci-avant.

LOCALISATION :

Suivant plans : habillage de la sous face de dalle béton extérieure formant préau devant locaux au niveau 2 files 12-16/C.

2.4 Habillage des parois du préau

Réalisation d'un bardage double peau, comprenant :

- Support
- Face intérieure du complexe de bardage
- Ossature support parement extérieur
- Parement extérieure du complexe
- Accessoires de finition

Supports :

Charpente métallique : à charge du lot charpente

Ossature secondaire si nécessaire : à charge du présent lot

Ossature secondaire :

Elle est constituée de profilés métalliques (définitions suivant cahier du CSTB n° 3194 et modificatifs) disposés en réseau . Ces profilés sont solidarités à la structure porteuse en contact direct à l'aide de pattes de fixations (équerres en T, étrier en U, etc.) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support.

Parement aux 2 faces :

- Parement en tôle d'acier thermolaqué de type Moorea 50 de Tolartois ou Crénéo 50 A de chez Arval ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :

* Epaisseur 10/10 ème minimum.

* Finition par laque PVDF suivant Norme NF P 34-301 et Norme européenne ECCA,

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution.

Accessoires de finition :

Compris tous les accessoires de finition et de raccord, en acier laqué de 0.75 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, de type :

- Raccord horizontal filant en tête de bardage pour liaison avec parement de même nature.
 - Profil horizontal filant de pied de bardage avec rejet d'eau et grille anti-rongeurs.
 - Raccord vertical d'angle sortant : profilé type cornière avec façon de rainure pour glisser le parement. Epaisseur des ailes suivant plan architecte.
 - Raccord vertical d'angle rentrant : profil plié pour angle sans recouvrement.
- L'ensemble suivant plans architecte, compris toutes sujétions d'exécution

LOCALISATION :

Suivant plans : habillage des parois de part et d'autre du préau devant locaux au niveau 2 files 12-16/C.

3 GENERALITES

Généralités

Connaissance du projet et des lieux

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés sont de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit la livraison de ses ouvrages en parfait état de service.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Obligation de résultat

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur.

Qualifications

Les entreprises doivent posséder le ou les qualifications requises pour l'exécution de leurs tâches. Elles doivent produire, à l'appui de leurs soumissions, toutes les attestations de qualification, ainsi que les attestations d'assurance se rapportant à leurs travaux.

Normes et réglementation

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de plâtrerie, de cloisons sèches et d'isolation thermique;
- les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction ;
- les normes DIN en vigueur pour ce corps de métier ;
- les Normes françaises homologuées (NF) ;
- les règles professionnelles ;
- les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages ;
- les Normes fondamentales et générales relatives aux dimensions, représentations, résistances et protections ainsi que celles ayant pu paraître jusqu'à la date des offres, et ce indépendamment de date de référence ;
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) ;
- les arrêtés et circulaires précisant les modalités d'application des lois et textes ministériels ;
- les lois, décrets, arrêtés, codes, règlements, etc.... relatifs à la Sécurité/Santé et à l'Hygiène sur les lieux de travail ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- la réglementation incendie ;
- le code de la construction et de l'habitation ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- le Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS).

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.U.T., règles de calcul et normes non citées.

Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément C.S.T.B et de garanties d'Assurances spécifiques au chantier.

Travaux divers dus par le présent lot

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages sont prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Sont dus également tous les documents graphiques. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres sont obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise doit en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation,
- Les échafaudages pour la mise en œuvre de ses prestations, qu'elles qu'en soient la hauteur, la surface et la difficulté de mise en œuvre.
- La fourniture d'échantillons pour choix par le maître d'ouvrage,
- La protection pour éviter tous risques de détérioration, y compris enlèvement avant réception
- La protection des ouvrages existants conservés
- Jusqu'à la réception, la responsabilité, la garde et la surveillance de ses ouvrages et des accessoires mis en place
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous déchets résultant de ses travaux,
- L'exécution des ouvrages de degrés coupe-feu ou stables au feu, conformément au classement et catégorie du bâtiment
- La protection contre la corrosion de tous les éléments, suivant conditions atmosphériques du lieu de construction
- Les contrôles et essais contractuels prévus par la réglementation ainsi que tous ceux demandés par la maîtrise d'œuvre ou par le contrôleur technique

Réception d'autres ouvrages

L'entrepreneur du présent lot doit fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant sont imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot doit vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prend à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

Supports non conformes :

Dans le cas de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fait par écrit au maître d'œuvre, ses réserves et observations avec toutes justifications à l'appui.

Il appartient alors au maître d'œuvre de prendre toutes les décisions en vue d'obtenir des subjectiles conformes.

Le maître d'œuvre peut alors être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires sont exécutés soit par l'entrepreneur ayant réalisé les supports concernés, soit par l'entrepreneur du présent lot, mais les frais en sont toujours supportés par l'entrepreneur ayant réalisé le support.

Après exécution de ces travaux complémentaires, une nouvelle réception aura lieu, dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Nettoyage de livraison

Les dispositions particulières précisant les modes de nettoyage du chantier sont reprises dans le Plan Général de Coordination Sécurité ; Chaque entreprise sera tenue de les respecter.

Après le nettoyage général, dû par chaque entrepreneur, pour la visite préalable à la réception, il sera prévu un nettoyage de finition intérieur (nettoyage de livraison) qui sera réalisé par l'entreprise du lot Peinture.

Dépenses d'intérêt commun

Se reporter au Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC)

Dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des

Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels aller-retour.

Dossier des Ouvrages Exécutés - DOE

Se reporter au Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC)

4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

Spécifications techniques détaillées

Consistance des travaux

- l'installation générale de chantier spécifique au présent lot
- 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 .
- les mises au point diverses.
- les essais.
- les prototypes.
- les ouvrages de raccordements.
- les réservations, les calfeutrements, les finitions et les réglages divers.
- tous les renforts nécessaires demandés par les différents corps d'état pour la fixation et la bonne tenue de leurs ouvrages.
- la pose et la maintenance des protections sur les ouvrages du présent lot.
- l'établissement des plans de réservations dans les ouvrages supports pour la pose des ouvrages à la charge du présent lot.
- les bardages métalliques en tôle y compris la fourniture et la mise en œuvre des isolants sous les éléments
- les ouvrages de traitement des joints de dilatation.
- les habillages des jambages, voussures et appuis de baies suivant plans d'architectes
- les échafaudages et moyens de levage nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages du présent lot.
- Le nettoyage des locaux et le repli des installations de chantier propres à l'entreprise.

Coordination

L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des entreprises devant intervenir sur le site et plus particulièrement :

- le lot gros oeuvre pour la fixation des ouvrages du présent lot dans les parois béton.
- le lot serrurerie pour la fixation des ouvrages du présent lot sur l'ossature primaire
- le lot serrurerie pour la mise en œuvre des gardes corps et lisses de protection situées en façade.
- le lot cloisons doublages faux plafond pour la réalisation des doublages (plaque de plâtre + isolant) en partie intérieure des façades

Toutes les interfaces sont incluses dans l'offre.

Réception du support

Une réception contradictoire des ouvrages support réalisés pour le présent lot aura lieu :

- Avec l'entreprise du lot gros oeuvre pour la réception des murs supports des ouvrages du présent lot.
- Avec l'entreprise du lot charpente pour la réception de l'ossature principale support des ouvrages du présent lot

Les conditions de réception des ouvrages sont définies au CCAP de l'opération.

Supports

Les supports des bardages seront constitués par :

- parois béton ou maçonneries neuves
- nez de dalle et poteaux de façade
- ossature principale de charpente suivant plans

Avant la mise en œuvre de ces ouvrages, l'entrepreneur adjudicataire réceptionnera le support en présence des entreprises correspondantes et formulera toutes observations au cas où le support ne serait pas satisfaisant.

Les supports seront livrés à la cote établie par l'architecte en relation avec l'entrepreneur de gros œuvre et de charpente métallique.

Les supports seront livrés nettoyés de tous déchets ou gravois.

Isolants

Le matériau isolant devra toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour l'usage auquel ils sont prévus.

Certification ACERMI pour tous les isolants thermiques mis en œuvre

Produits sidérurgiques ferreux

Eléments en acier galvanisé en continu : NA A 36-321 - 36-322

Éléments en acier galvanisé prélaqués: NF P 34-301

Planéité des profilés à froid, des tôles laminées à froid et laminées à chaud : NF A 37-101, 46-402, 46-504

Laminés à chaud, aciers de construction d'usage général, nuances et qualités : NF A 35-501

Galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) : NF A 91-121

Métallisation au pistolet : NF A 91-201

Les tubes seront de nuance E 24-2 selon normes NF A 49-501 et 49-541.

Assemblage

Goussets

Les éléments métalliques seront réalisés à partir de produits sidérurgiques laminés de qualité soudable et conformes aux normes :

- NFA 45.005 pour les plats

- NFA 46.402 pour les tôles minces

- NFA 46.504 pour les tôles moyennes et fortes

Épaisseur minimale pour les goussets ou profilés ou tôles pliées : 4mm.

Acier E24 - qualité 2 : limite élastique minimale : $Re=23.5 \text{ daN/mm}^2$

Acier E36 - qualité 3 : limite élastique minimale : $Re=35.3 \text{ daN/mm}^2$

Boulons, rondelles et écrous

Les articles de boulonnerie seront conformes aux spécifications de la norme NFE 27.005.

Les boulons employés en charpente sont conformes aux spécifications de la norme NFE 27.341 ou NFE 27.351.

Du type QM qualité 4.6 minimum de limite élastique minimale $Re=23.5 \text{ daN/mm}^2$.

Clous

Les clous employés sont conformes à la norme NFE 27.951.

Assemblage - Soudures

Le type d'assemblage est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées aux DTU.

Pour les assemblages effectués par l'intermédiaire d'équerre et coulisses seront en tôle d'acier embouti galvanisé à chaud au minimum Z 275 selon la norme NF EN 10 147.

Toute soudure jugée dangereuse, défectueuse ou inesthétique entraînera le refus des pièces, leur remplacement et mise en conformité.

Laquage

Le thermo laquage sera effectué à l'aide de poudre thermodurcissable de type Polyester.

Épaisseur = 60 µm suivant la norme DTU 40.35 (P34-205): Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues.

Soudure

Utilisation d'électrodes définies selon la norme NF A 81-309 ; qualité et composition chimique. Pour la réalisation des éléments en profil reconstitué, le Maître d'Ouvrage pourra exiger la communication des procédés de soudure et des agréments des soudeurs.

Label reVETIR

Le système de façade employé bénéficiera du label reVETIR.

Le classement reVETIR vise les systèmes dont la résistance thermique est $\geq 0.5 \text{ m}^2\text{C/W}$.

Ces systèmes sont destinés à être appliqués sur tous types de bâtiments neufs ou en service dont les parois extérieures verticales sont en maçonnerie d'éléments, en béton banché ou en béton préfabriqué.

Le classement est établi à partir de sept caractéristiques principales de performances :

- r facilité de réparation (de 1 à 4)
- e facilité d'entretien (de 1 à 4)
- V résistance aux effets du vent (de 1 à 3)
- E étanchéité (de 1 à 4)
- T tenue au choc (-1,1+,2,3,4)

Concernent l'aptitude à l'emploi.

- I comportement en cas d'incendie
- R résistance thermique (de 1 à 4)

Perméabilité à l'air

Dans le cadre de la mise en oeuvre de ses matériaux l'entreprise doit assurer par tous les moyens sous sa responsabilité :

- la continuité des isolants
- la continuité du frein vapeur s'effectuera par la mise en oeuvre d'une bande de frein vapeur

Y compris toute sujétion permettant d'atteindre l'objectif de perméabilité à l'air de l'opération.

Echafaudages

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les échafaudages et platelages de travail nécessaires.

La prestation comprendra l'approvisionnement du matériel, le montage, la manutention pendant les travaux et le repliement en fin d'intervention.

Les échafaudages utilisés répondront aux normes de sécurité. La manutention et le déplacement de ces derniers se feront avec le plus grand soin afin de ne pas endommager les ouvrages en place.