DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES CENTRE OUEST

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES CENTRE OUEST

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES DU CENTRE-OUEST
1, rue Irène Joliot-Curie
86 000 POITIERS

AGRANDISSEMENT DES GARAGES DU CEI DE LUSSAC LES CHATEAUX
69, ROUTE DE POITIERS A LUSSAC LES CHATEAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 04 – COUVERTURE BARDAGE

MAITRE D'OUVRAGE	**DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES DU CENTRE OUEST** **Représentée par M. Philippe FAUCHER** **1, rue Irène Joliot-Curie** **86000 POITIERS**	
CONDUITE D'OPERATION	**Responsables du Contrôle et Suivi du marché (RCSEM)** **Mme Nadège PERCHAUD** **M. Ludovic FIBICH**	Tél : 07.64.61.75.96 Tél : 06.37.64.78.31
MAITRE D'OEUVRE Mandataire	**EI/Stéphane PROUST ARCHITECTE** **2, rue de la Vallée Morin – LD La Quinatière** **86410 BOURESSE**	Tél : 06.95.86.10.02
Co-Traitant Bureau d'Etudes BETON	**SAS SONECO** **21, rue Gay Lussac** **86000 POITIERS**	Tél : 05.49.44.88.99
Co-Traitant Bureau d'Etudes CHARPENTE	**SAS ITEC STRUCTURES** **21, rue Gay Lussac** **86000 POITIERS**	Tél : 05.49.56.65.71
Co-Traitant Economiste	**S'PRIIM** **13, rue Gustave Eiffel** **86000 POITIERS**	Tél : 06.95.21.03.72

Phase DCE : Juin 2026

LISTE DES LOTS

Lot 01 **DEMOLITIONS – VRD – GROS OEUVRE**
Démolition, Terrassement, maçonnerie, réseaux

Lot 02 **DALLAGE**
Dallage

LOT 03 **CHARPENTE**
Charpente Métallique

Lot 04 **COUVERTURE BARDAGE**
Couverture sèche, Bardage, Zinguerie

Lot 05 **ELECTRICITE**
Installations électriques neuves

Lot 06 **PORTES SECTIONNELLES**
Portes sectionnelles isolées motorisées

Sommaire

1 DESCRIPTION 6
2 GENERALITES 7
2.1 Conduite d'Opération 7
2.2 Maîtrise d'Oeuvre 7
2.2.1 Ordonnancement, Pilotage et Coordination du chantier 7
2.2.2 Contrôle Technique 7
2.2.3 Coordination pour la sécurité et la protection de la santé 7
2.3 Travaux en Site Occupé 7
2.4 Etendue des travaux 7
2.5 Prestations à la charge du présent Lot 8
2.6 Bordereau Quantitatif Estimatif 9
2.7 Démarches Administratives 9
2.8 Obligations de l'Entrepreneur 9
2.9 Responsabilités de l'Entrepreneur 10
3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES 10
3.1 Documents de Référence Contractuels 10
3.2 Reconnaissance des Existants 12
3.3 Dimensions des Existants 12
3.4 Etat des Lieux – Protection des Existants – Remise en état après travaux 12
3.4.1 Etat des lieux 12
3.4.2 Protection et sauvegarde des Existants 13
3.4.3 Remise en état des lieux après travaux 13
3.5 Coordination entre les entreprises 13
3.6 DOE 13
4 ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER 14
4.1 Installation de chantier 14
4.2 Echafaudages et Protections 14
4.3 Nettoyage – Propreté du Chantier 14
4.4 Stockage 15
4.5 Nettoyage et Protection des ouvrages finis 15
4.5.1 Nettoyage des ouvrages finis 15
4.5.2 Protection des ouvrages finis 15
5 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS 15
5.1 Choix des produits 15
5.2 Qualité et Origine des matériaux et produits 16
5.3 Pièces métalliques 16
6 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE 17

6.1 Règles d'exécution générales 17
6.2 Travaux de Couverture et Bardage 17
6.2.1 Couverture sèche isolée 18
6.2.2 Zinguerie 18
6.2.3 Bardage métallique 18
7 DESCRIPTION DES OUVRAGES 20
7.1 Installation de chantier et Sécurité 20
7.2 Couverture 20
7.2.1 Dépose de rive latérale existante 20
7.2.2 Couverture Bac Acier panneaux sandwich isolés 80mm 20
7.2.3 Faîtière 21
7.2.4 Rives latérales 21
7.2.5 Rives d'égouts 21
7.3 Zinguerie 21
7.3.1 Adaptation de l'Existant 21
7.3.2 Gouttière ½ ronde neuve 22
7.3.3 Gouttière Nantaise 22
7.3.4 Descentes EP neuves 22
7.3.5 Protection Anti-Choc des descentes EP 22
7.4 Sécurité 22
7.4.1 Echelle à crinoline 22
7.4.2 Ligne de vie 23
7.5 Bardage 23
7.5.1 Ossature primaire 23
7.5.2 Bardage en panneaux sandwich 80mm pose horizontale 23
7.5.3 Ouvrages divers 24
8 VARIANTES 25
8.1 Couverture 25
8.1.1 Couverture en Bac Acier panneaux sandwich isolés 60mm 25
8.1.2 Couverture en Bac Acier non isolé 25
8.1.3 Plus-value pour finition antidérapante sur couverture Bac Acier 25
8.1.4 Exutoire de fumée 25
8.1.5 Ligne de vie 25
8.2 Bardage 25
8.2.1 Bardage en panneaux sandwich 60mm pose horizontale 25
8.2.2 Bardage en bac acier non isolé 26

1 DESCRIPTION

Le présent dossier a pour objet la description des travaux relatifs à l'agrandissement des garages sur le site du CEI de Lussac Les Châteaux pour le compte de la Direction Interdépartementale des Routes du Centre Ouest.

Localisation :

Le site est situé au 69, route de Poitiers - 86320 LUSSAC LES CHATEAUX

Sur un terrain cadastré Section AB, parcelles 214,378 & 495, d'une surface totale de 2 702.00m².

Etat des lieux :

Il existe déjà des bâtiments en exploitation sur le site - non concernés par le présent projet – ainsi que des enclos de cantonnement (sous forme de cases maçonnées non couvertes) et une structure légère métallique pour l'entreposage des signalisations routières).

Les limites de parcelles non bâties sont délimitées par une clôture en panneaux rigides doublée d'une haie vive.

Aucun Public reçu sur le site.

L'établissement est soumis au Code de la Construction, de l'Habitation et du Travail.

Projet :

La capacité du bâtiment dédié au stationnement des engins s'avère aujourd'hui insuffisante.

Le projet consiste en la construction d'une extension – Clos/Couvert – de ce garage sur l'emplacement actuel des enclos de cantonnement.

Des démolitions préalables seront nécessaires, ainsi qu'un remaniement/complétude du réseau Eaux Pluviales actuel est aussi prévu avec réalisation d'une noue d'infiltration.

Un passage sera créé entre les garages Existant et Futur.

Caractéristiques générales de l'Extension :

- Dimensions Hors Tout : 10.87x18.95m
- Emprise au sol : 205.99m²
- Couverture bi-pente en panneaux sandwich 80mm épaisseur et traitement des Eaux Pluviales
  - hauteur au faîtage : 6.80m
  - hauteur égout : 5.06m
- Charpente métallique
- Soubassements maçonnés sur les façades arrière et latérale complétés par des habillages en panneaux sandwich 80mm épaisseur
- Façades en panneaux sandwich 80mm
- Portes Sectionnelles
- Dallage béton avec rampe

Hypothèses de Calcul & Données Climatiques :

Les règles de calcul applicables sont :

- Béton armé :	Règles CCBA68, BAEL91 BPEL91, PS92
- Neige et vent :	Règles NV65 – Juin 1983 et NV84
- Charpente :	CM66 – DTU32.1

Le projet se situe dans les zones suivantes :

- Neige :	région A1
- Vent :	zone 1
- Zone climatique :	zone H2b

Risques Naturels :

- Zone sismique :	2 - Faible
- Risque mouvements de terrain :	faible
- Risque Naturel :	concerné

2 GENERALITES

2.1 CONDUITE D'OPERATION

Responsables du Contrôle et Suivi du marché (RCSEM)
Nadège PERCHAUD – Tél. 07.64.61.75.96 - 💻 nadege.perchaud@developpement-durable.gouv.fr
Ludovic FIBICH – Tél. 06.37.64.78.31 - 💻 ludovic.fibich@developpement-durable.gouv.fr

2.2 MAITRISE D'OEUVRE

Le Maître d'Ouvrage a désigné comme Maître d'Œuvre l'équipe suivante, dont le mandataire est représenté par l'architecte concepteur :

EI/Stéphane PROUST ARCHITECTE
2, rue de la Vallée Morin – LD La Quinatière – 86410 BOURESSE - Tél. 06.95.86.10.02
💻 **sproustarchitecte@gmail.com**

BET structures Béton Armé
SONECO
21 rue Gay Lussac – 86000 POITIERS - Tél. 05.49.44.88.99 - 💻 soneco@bet-soneco.fr

BET structures Charpente métallique
ITEC STRUCTURES
21 rue Gay Lussac – 86000 POITIERS - Tél. 05.49.56.65.71 - 💻 itec@itec86.com

Economiste de la Construction
S'PRIIM
13, rue Gustave Eiffel - 86000 POITIERS - Tél. 06.95.21.03.72 - 💻 sp.spriim@gmail.com

2.2.1 ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION DU CHANTIER

EI/Stéphane PROUST ARCHITECTE
2, rue de la Vallée Morin – LD La Quinatière – 86410 BOURESSE - Tél. 06.95.86.10.02
💻 **sproustarchitecte@gmail.com**

2.2.2 CONTROLE TECHNIQUE

Les travaux faisant l'objet du présent marché sont soumis au contrôle technique au sens de la loi nº 78-12 du 4 Janvier 1978 sur la responsabilité et l'assurance construction. Ce contrôle technique sera effectué par :

QUALICONSULT
2, av. René Monory Téléport 4 - ZA Futuroscope - 86360 CHASSENEUIL DU POITOU – Tél. 05.49.00.67. 52
💻 poitiers.qc@qualiconsult.fr
Interlocuteur : M. Jérémy JAFFEUX – Tél. 06.71.44.36.62 - 💻 jeremy.jaffeux@qualiconsult.fr

2.2.3 COORDINATION POUR LA SECURITE ET LA PROTECTION DE LA SANTE

Conformément à la Loi N°93-1418 du 31/12/1993, l'opération est soumise à l'intervention d'un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé.

La mission du coordonnateur SPS est définie par le Code du Travail. Les entrepreneurs devront répondre aux demandes du coordonnateur SPS, satisfaire à ses injonctions, lui transmettre les documents demandés conformément aux dispositions réglementaires ou contractuelles en vigueur.

Le coordonnateur SPS désigné et rémunéré par le maître d'ouvrage pour cette opération de niveau 3 sera assurée par :

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Agence de POITIERS - 211, Avenue de Paris - 86000 POITIERS – Tél. 05.46.93.92.82
Interlocuteur : M. Davor MEDJESI – Tél. 06.10.53.66.07 - 💻 davor.medjesi@dekra.com

2.3 TRAVAUX EN SITE OCCUPE

Les travaux à réaliser par le présent Lot s'effectueront en site occupé.

Une attention particulière sera à apporter sur la gestion des flux de véhicules. En aucun cas, un encombrement du chantier ne devra empêcher la sortie des véhicules.

L'Entrepreneur intégrera ce paramètre dans la planification de ses travaux.

2.4 ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par le présent Lot sont essentiellement les suivants :

- couverture en panneaux sandwich 80mm épaisseur

- traitement des EP y compris remaniement des EP existantes
- Habillage des façades en panneaux sandwich 80mm épaisseur

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, il devra donc livrer au Maître d'Ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la Réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

2.5 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Préalablement à la remise de leurs offres, les entreprises soumissionnaires du présent lot devront obligatoirement prendre connaissance des documents indissociables constituant le Cahier des Clauses Techniques Particulières de tous les corps d'état et plans, afin de bien connaître l'ensemble du projet, reconnaître la nature exacte et la limite de leurs prestation, ainsi que d'apprécier les incidences des travaux des autres corps d'état sur les siens.

L'entrepreneur du présent lot devra établir sa proposition de prix en y incluant toutes les prestations et obligations énoncées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, ainsi que tous autres ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement de ses travaux, même s'ils ne sont qu'implicitement décrits.

Ces prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront notamment et de façon non exhaustive :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux
- les bungalows de stockage pour son matériel et ses matériaux
- la couverture et les façades en panneaux sandwich 80mm épaisseur
- la zinguerie
- les fixations des éléments sur la structure porteuse métallique et élévations maçonnées
- la fourniture de toutes les pièces métalliques et accessoires pour ces fixations
- la fourniture et mise en place de tous les matériaux isolants thermiques prévus
- l'étanchéité des ouvrages exposés à l'extérieur aux vents, pluies et eaux de ruissellement, par des systèmes constructifs et tous autres dispositifs et accessoires nécessaires
- l'établissement des plans de réservation et d'exécution
- la réception de l'état des supports en présence du Maître d'Œuvre et de l'Entrepreneur ayant réalisé les supports
- matériaux de fixations
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... de ses ouvrages en fin de travaux et après réception
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remise au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux
- la gestion de ses déchets dont tri sélectif des emballages et déchets compris enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur
- La remise au Maître d'Ouvrage lors de la réception de la ou les notices d'entretien.
- les dispositions relatives aux installations de sécurité et d'hygiène comme définies dans les prescriptions du contrôleur SPS

Seront également à la charge de l'entrepreneur du présent Lot, l'exécution des travaux annexes et accessoires, qui traditionnellement entrent dans le cadre des travaux de couverture, bardage.

Les frais de branchement et de consommation en eau, électricité, téléphone, seront à la charge des entreprises, suivant les prescriptions du contrôleur SPS.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la protection des personnes, tant sur la voie publique que dans l'enceinte du chantier.

Il devra également prendre ses dispositions pour éviter toutes dégradations des héberges, (telles que voiries publiques ou privées, constructions, clôtures, conduites souterraines ou aériennes, etc...), à l'intérieur de la zone chantier ou à proximité du chantier.

En tout état de cause, les réfections qui pourraient s'imposer à la suite ou du fait de son intervention, seront à la charge de l'entreprise du présent lot, quelle qu'en soit l'importance.

En cas de non observation de cette obligation, les travaux de remise en état seront exécutés par une entreprise extérieure, à la charge de l'entreprise défaillante.

2.6 BORDEREAU QUANTITATIF ESTIMATIF

A la date de remise de l'offre, l'entrepreneur sera réputé n'avoir plus aucune remarque ni observation à formuler, toutes les observations ou questions ayant été préalablement posées à l'Architecte, dans un délai de 10 jours avant remise des offres.

Le quantitatif joint au dossier de consultation est destiné à la présentation des offres.

Les quantités qui y sont portées sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles.

Elles doivent être vérifiées par l'entreprise pour l'établissement de son offre forfaitaire.

L'entreprise est tenue de procéder à ses propres calculs en fonction de sa méthode de travail et de définition de son prix.

Les prix unitaires exprimés en regard des articles tiendront compte d'un parfait achèvement de l'ouvrage.

Pour les produits et/ou matériaux décrits – ou équivalent – l'entreprise devra obligatoirement préciser les marques et joindre les fiches techniques des produits ou matériaux proposés dans son offre.

L'entreprise devra prévoir dans sa décomposition forfaitaire, tous les travaux indispensables au parachèvement de ses ouvrages. Il est entendu qu'il ne serait être accordé de majoration du prix forfaitaire en cours de chantier pour raison d'omission, contradictions ou d'imprécision dans les documents fournis. Il appartient donc à l'entrepreneur de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition.

Si ces dernières ne sont signalées qu'après la remise de la soumission, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler de demande de plus-value à son marché.

Les études techniques sont à la charge de la présente entreprise et l'incidence financière de ceux-ci est réputée incluse dans l'offre de l'entreprise.

L'entreprise devra aussi inclure dans ses prix unitaires tous ses frais et charges qui ne feront en aucun cas l'objet d'articles séparés (frais d'études, assurances, installation de chantier autre que portée au cadre bordereau, frais de prorata, frais de nettoyage de chantier).

2.7 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge toutes démarches administratives nécessaires à l'exécution de ses travaux auprès des concessionnaires et des administrations, pour la mise au point définitive de sa proposition et par la suite l'exécution des travaux.

Il lui appartient sous sa seule responsabilité, de demander et d'obtenir toutes les autorisations nécessaires, en temps voulu, afin de permettre le déroulement des travaux suivant le planning prévu.

2.8 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Pendant la période de préparation :

L'Entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'Œuvre, dans un délai maximum de 3 semaines suivant l'Ordre de Service de démarrage des travaux, les documents suivants :

- les plans de l'étude technique, plans de détails, d'exécution, charges prévisionnelles, notes de calcul, nomenclatures,
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux et les divers agréments,
- Les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- Les cahiers des charges des procédés de construction non standards,

- Les échantillons,
- Le planning de commandes et d'approvisionnement,
- Toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails des autres corps d'état, ces renseignements seront matérialisés par des croquis ou dessins à l'échelle si la demande en est formulée.

Ces documents seront à fournir en 4 exemplaires minimum.

Avant début d'exécution :

L'entreprise devra s'assurer de la conformité :

- des supports par rapport aux plans d'exécution et niveaux énoncées au présent document,
- des détails établis en accord avec les entreprises des différents lots.

Pendant l'exécution :

L'entreprise devra à ses frais et risques et périls, le chargement, déchargement, montage à pied d'œuvre de tous ses matériaux et matériels, tous les dispositifs de protection, d'échafaudages et de sécurité pour l'exécution de ses travaux, la mise en place, les réglages et ce suivant tous les moyens à sa charge.

Il devra également assurer pendant l'exécution des travaux, l'autocontrôle qui incombe à chacun des constructeurs, selon l'article 1792-1 du Code Civil.

En fin d'exécution et avant réception des Ouvrages :

A l'exception des essais et contrôles prévus dans le cadre de la mission du bureau de contrôle, l'entreprise devra réaliser les essais et vérifications complémentaires imposés par les D.T.U. et les règles professionnelles, ainsi que les essais particuliers supplémentaires exigés par le présent CCTP.

Ces essais seront à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot qui devra communiquer les procès-verbaux au contrôleur technique pour avis.

Au cas où ces procès-verbaux feraient apparaître des résultats insuffisants, il appartiendra à l'entreprise responsable, pour son propre compte et sous sa responsabilité, de remédier à ces insuffisances et de faire établir de nouveaux procès-verbaux.

2.9 RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

L'entrepreneur devra respecter toute la réglementation applicable à son lot.

Il devra aussi s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

En aucun cas, le maître d'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

Les détériorations occasionnées par suite d'intempéries, pendant l'exécution des travaux, et dont la responsabilité incombe seulement à l'entrepreneur du présent lot, seront réparées aux frais dudit entrepreneur.

3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

3.1 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

La qualité des ouvrages, matériaux et de leur mise en œuvre devra répondre aux conditions et prescriptions des règlements et documents techniques en vigueur à la remise des plis et sans que l'énumération ci-après soit exhaustive, l'entrepreneur devant se référer à tous les règlements, lois, etc… afférents à sa spécialité et également aux travaux autres qui lui sont imposés.

Le REEF édité par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) des Documents Techniques Unifiés (DTU), dont :

DTU

- DTU 32.1 - Charpente en acier
- DTU 32.2 - Charpente en alliage d'aluminium
- DTU 40.32 - Couverture en plaques ondulées métalliques
- DTU 40.35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- DTU 40.36 - Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non
- D.T.U. 40.5 - Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- D.T.U. n° 43 – Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées
- DTU 43.3 - Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- D.T.U. 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie-sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.
- DTU P22-701 - Règles CM 66 et additif de 1980 Fascicule 61 du titre V du CCTG P 92-702 - Règles EA Comportement au feu des structures en acier
- DTU P22 - 703 Eléments à parois minces en acier

NORMES

- NF A 35-502 : Acier de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique Tôles minces, moyennes et forets, larges plats, laminés marchands et poutrelles
- NF P22 410 Assemblages rivés
- NF P22 250 Assemblages soudés de profils creux circulaires
- NF P22 430 Assemblages par boulons non précontraints
- NF P22 460 Assemblages par boulons à serrés
- NF P22 470 Assemblages soudés
- NF P 06.001 : charges et surcharges
- NF P 06-004 et NF P06-111-2 : charges permanentes
- NF P 26 concernant la quincaillerie
- NF P 31.201.1 et 2
- NF P 36.402 à 36.410 : évacuation des eaux pluviales
- NF P 37.404 à 37.418 : accessoires de couvertures et lanterneaux
- NF P 75 : Isolation thermique
- NF P 92. : Sécurité contre l'incendie
- NF EN 10130 : produits laminés à froid en acier doux par emboutissage ou pliage à froid
- NF EN 10142 : toles et bandes en acier doux galvanisé à chaud et en continu pour formage à froid
- Eurocode 0 - EN 1990 - base de calcul des structures
- Eurocode 1 - EN 1991 - actions sur les structures
- Eurocode 7 - EN 1997 - calcul géotechnique
- Eurocode 8 - EN 1998 - calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 - EN 1999 - calcul des structures en aluminium

AUTRES DOCUMENTS

- Règles neige et vent : NV 65.67 (en ce qui concerne la neige fascicule 61 titre IV, section II dites règles "N 84" modifiées 95)
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Toute norme applicable relative aux matières premières et à la durabilité des ouvrages
- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performances énergétiques des bâtiments et parties nouvelles de bâtiments.
- Décret n° 2010 – 1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions.
- Fiches d'agrément et avis du CSTB y compris des procédés non traditionnels

- Règles de calcul du CSTB
- les documents techniques applicables aux travaux du présent lot
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du travail
- les cahiers des clauses Administratives Particulières (CCAP)
- les cahiers des clauses Techniques Particulières (CCTP)
- les avis techniques et les cahiers de prescription de pose des fabricants
- les règles de l'Art
- Toutes règles en vigueur à la date d'exécution des travaux

Tous les documents ci-dessus mentionnés ou non sont ceux en vigueur ou publiés quinze jours avant la date fixée pour la remise des offres.

Ce programme général n'est pas limitatif. L'entreprise devra l'exécution des prestations mineures et sujétions inhérentes aux travaux dont l'ensemble est indispensable au complet achèvement de l'ouvrage selon les règles de l'art.

Les entreprises doivent effectuer avant réception les essais et vérifications prévus par les documents techniques COPREC CONSTRUCTION n°1 et 2 d'Octobre 1998 (publiés dans le Moniteur du 06/11/98 n° 4954) et que les résultats de ces essais doivent être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au Bureau de Contrôle.

Les ouvrages du présent Lot concernés par le Classement au feu et/ou la Résistance au feu, devront répondre aux textes en vigueur à ce sujet.

3.2 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant la remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Les entrepreneurs seront seuls juges des reconnaissances à effectuer en fonction de la nature des travaux prévus.

En tout état de cause, cette reconnaissance devra porter au minimum sur les points suivants, sans que cette énumération soit limitative :

- l'accès au chantier
- le nivellement du terrain
- les zones de stockage présentes
- l'état des existants et leurs principes constructifs
- la nature des matériaux constituant les existants
- la nature et la constitution des structures porteuses
- la nature des revêtements actuels
- l'existence de détériorations éventuelles tels que microfissures, fissures, bétons éclatés, etc.

et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent Lot et sur leur coût.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

3.3 DIMENSIONS DES EXISTANTS

Les dimensions d'ouvrages éventuellement indiquées dans le CCTP sont des dimensions données à titre strictement indicatif et non contractuel.

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, procédé sur le site au relevé des dimensions des ouvrages.

3.4 ETAT DES LIEUX – PROTECTION DES EXISTANTS – REMISE EN ETAT APRES TRAVAUX

3.4.1 ETAT DES LIEUX

Le lot Gros-œuvre sera chargé de procéder à un état des lieux qui sera dressé par huissier.

Chaque entreprise aura à sa charge la gestion de ses propres déchets et gravas.

Si ce n'était pas le cas, le lot Gros-Œuvre aura à sa charge la commande, la mise en place et

l'évacuation d'une benne pour les gravats de toutes natures, pendant toute la durée d'intervention des entreprises.

L'ensemble des frais liés à cette opération sera porté au compte prorata du chantier ou aux entreprises concernées si celles-ci peuvent être clairement définies.

3.4.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

En particulier, dans le cas où le personnel de l'entreprise aurait à passer par l'intérieur pour l'exécution de certains travaux, toutes dispositions seront à prendre pour éviter toutes salissures ou dommages aux revêtements de sols et plus particulièrement aux sols textiles et moquettes et aux parquets le cas échéant.

Il en sera de même en ce qui concerne les abords, et espaces verts le cas échéant, qui ne devront subir aucune dégradation du fait des travaux.

3.4.3 REMISE EN ETAT DES LIEUX APRES TRAVAUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et déblais devront être enlevés en fin de chantier et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître d'ouvrage, au plus tard : le jour de la réception des travaux.

Chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations, matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais

L'entrepreneur aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier

Il est d'autre part stipulé, que tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs, ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

En tout état de cause, les réfections qui pourraient s'imposer à la suite ou du fait de son intervention, seront à la charge de l'entreprise du présent lot, quelle qu'en soit l'importance.

En cas de non observation de cette obligation, les travaux de remise en état seront exécutés par une entreprise extérieure, à la charge de l'entreprise défaillante.

3.5 COORDINATION ENTRE LES ENTREPRISES

L'entrepreneur devra se prêter à ce qu'une parfaite et complète coordination soit assurée, en temps utile, entre lui-même et les entreprises des autres corps d'état.

Pour faciliter cette coordination, il devra solliciter en temps utile, auprès de l'Architecte et des entreprises intéressées les plans et détails de réservation à prévoir dans les parties portantes de la construction, tant en dimensions, qu'en implantation.

L'entrepreneur prendra contact avec toutes les autres entreprises afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les travaux ou les ouvrages de finition et d'équipements dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux.

Il devra également, en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entreprises concernées, établir les tracés et repères nécessaires à la bonne exécution des ouvrages. Ces tracés seront soumis à l'agrément de l'Architecte chaque fois que cela sera nécessaire.

Il fournira à l'Architecte toutes indications générales ou détaillées nécessaires à la mise au point du projet.

Tous les accessoires devant être éventuellement incorporés dans les ouvrages en béton seront remis en temps utile à l'entreprise de gros-œuvre.

A aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, ou ne pas fournir des renseignements, ou des plans, ou des dessins nécessaires aux autres entreprises pour la poursuite de leurs travaux.

3.6 DOE

En fin d'exécution des travaux et avant réception, L'entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- Un cahier regroupant toutes les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux, les avis, les prescriptions du fabricant des sols souples utilisées dûment localisés sur les plans avec les références,
- Les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- Les cahiers des charges des procédés de construction non standards,
- Les plans de récolement soigneusement mis à jour,
- Les notices d'entretien des matériels installés.

Ces documents sont à fournir en 1 exemplaire papier + 3 versions sur clé USB.

Tous ces éléments feront partie de la composition du Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (DIUO).

4 ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER

L'entrepreneur de gros œuvre est chargé de l'organisation générale du chantier pendant la durée des travaux jusqu'à la réception.

4.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation de chantier commune à tous les lots et base de vie sont à la charge du lot gros-œuvre.

L'entreprise devra les installations propres à son lot et comprenant notamment :

- les moyens de levage et de manutention sur le chantier
- les bungalows de stockage pour matériel et matériaux nécessaires à l'entreprise
- les prestations et obligations de sécurité comportant notamment les protections provisoires, les protections des fers en attente, les protections verticales dont échafaudages, les protections horizontales, la réalisation de plates-formes de travail en périphérie des ouvrages, etc.
- la gestion de ses propres déchets

L'entrepreneur devra inclure toutes les incidences pour les interventions ultérieures sur l'ouvrage définies par le contrôleur SPS, ou suivant textes et réglementations en vigueur

Et d'une façon générale, tous les équipements nécessaires suivant le plan général de coordination, ou à défaut, selon la réglementation en vigueur.

4.2 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'amenée, le montage, la location, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Ces échafaudages devront comporter tous accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Dans le cas où les échafaudages devront être implantés en tout ou en partie sur des espaces verts et espaces floraux, toutes dispositions seront à prendre pour sauvegarder ces espaces dans leur état avant travaux.

Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le maître d'ouvrage.

Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- platelages de protection
- écrans ou autres dispositifs anti-poussière
- bâches de protection contre la pluie
- protections de revêtements de sols et d'escaliers

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article, font implicitement partie du prix du marché.

4.3 NETTOYAGE – PROPRETE DU CHANTIER

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra effectuer tous les nettoyages nécessaires.

En particulier dans le cas de travaux à réaliser par l'intérieur des bâtiments, tous les locaux touchés par les travaux ou par le passage des ouvriers devront être nettoyés.

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions du présent article, le Maître d'Ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur.

4.4 STOCKAGE

L'entreprise veillera à ne pas apporter de surcharges localisées sur les ouvrages de structure, dans le cas d'obligations, elle procédera elle-même et à ses frais aux étaiements nécessaires.

Lors des manutentions, l'entrepreneur veillera à ne pas apporter de déformations sur les ouvrages manufacturés.

Toutes les précautions seront prises pour assurer le stockage des matériaux sensibles aux intempéries.

Les ouvrages en attente de pose seront placés à l'abri des intempéries dans des endroits secs, propres et aérés.

4.5 NETTOYAGE ET PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

4.5.1 NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent Lot, seront aux frais du présent Lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage de ses ouvrages
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc... tous les résidus des films de protection, etc...

4.5.2 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

L'entrepreneur est tenu responsable des ouvrages de son lot et en doit la protection jusqu'à la réception des travaux.

Tous les ouvrages du présent Lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen jugé efficace par l'entrepreneur. Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent Lot.

5 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

5.1 CHOIX DES PRODUITS

Selon le cas, le choix des produits à mettre en œuvre est du ressort du Maître d'Œuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

Dans tous les cas, les provenances, natures et qualités des matériaux à mettre en œuvre seront soumises à l'Agrément de l'Architecte.

Produit défini par le Maître d'Œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent » :

L'entrepreneur aura la faculté de proposer au Maître d'œuvre un produit d'une autre marque en apportant la preuve que ce produit est équivalent en tant que tenue dans le temps, robustesse, résistance, tenue des teintes, aspect du fini, possibilité de nettoyage, etc...

Produit à proposer par l'entrepreneur :

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'Œuvre les produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances, tenue dans le temps, aspect du fini, etc... voulus.

5.2 QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les produits « tout prêt » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

Tous les ouvrages manufacturés devront faire l'objet d'une présentation dès le début du chantier.

Après agrément des modèles retenus par l'Architecte, les matériels non conformes seront remplacés par l'entreprise, à ses frais.

Les matériaux utilisés devront avoir les caractéristiques minimales indiquées ci-après. Ils devront être exempts de défauts qui les rendraient impropres technologiquement à l'utilisation à laquelle ils sont destinés.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Tous les matériaux devront répondre aux normes en vigueur ainsi qu'à leur prescription de mise en œuvre.

Pour tous les produits soumis à un "Avis technique", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de cet « Avis technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'Œuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'Œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de produits établis par des organismes qualifiés. A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

5.3 PIECES METALLIQUES

L'Entrepreneur devra toutes les pièces métalliques nécessaires à l'assemblage de ses ouvrages entre eux et sur la charpente métallique et ossatures.

Les fers et aciers employés, profilés du commerce ou autres seront de première qualité, bien dressés, ne comportant aucune alvéole d'oxydation et devront répondre aux conditions déterminés par les normes en vigueur.

Les fixations devront permettre de s'opposer aux efforts de soulèvement.

La boulonnerie sera au minimum de classe 4.6 pour les assemblages courants.

La boulonnerie sera au minimum de classe 8.8 avec rondelles et écrous pour les assemblages acier / acier de continuité.

Les aciers seront au minimum de classe E 24 2.

Pour les ouvrages prévus au présent lot avec protection par galvanisation, celle-ci devra être de 60 microns minimum et être exécutée suivant les normes en vigueur.

Tous les ouvrages en métaux ferreux prévus au présent lot, à l'exception de ceux recevant une galvanisation, seront livrés par la présente Entreprise, revêtus d'une couche primaire au minium de plomb, exécutée après nettoyage, dégraissage, grattage, brossage et dépoussiérage.

La composition chimique des aluminiums et des alliages d'aluminium pour produits pré-laqués est identique à celle pour produits nus, et figure dans la norme NF A 50-451.

Les caractéristiques mécaniques garanties des produits pré-laqués sont indiquées dans la norme.

L'aptitude au pliage est mesurée par un essai consistant à plier à 180° l'échantillon laqué et à déterminer le rayon de pliage intérieur minimal qui ne provoque pas l'apparition de fissures dans le revêtement. Le critère d'acceptation est le suivant : le métal- support ne doit pas être visible, au grossissement 10 X, dans la zone déformée. Ce rayon intérieur est fonction de l'alliage, de l'état métallurgique et de l'épaisseur "T" du produit. Le cas des épaisseurs supérieures à 1,6 mm doit faire l'objet de spécifications particulières convenues entre le fournisseur et le client.

Les dimensions et tolérances sont précisées dans les normes suivantes, relatives aux produits laminés

- NF A 50-751 pour les tôles,
- NF A 50-761 pour les bandes.

Les produits doivent présenter une face laquée, la deuxième face pouvant être nue, vernie ou dans certains cas laquée, suivant les spécifications prévues à la commande. Les caractéristiques du ou des revêtements, telles que : qualité - teinte - épaisseur – dureté superficielle - adhérence - régularité de teinte, doivent être précisées à la commande. La surface laquée doit présenter un aspect exempt décordage, rayures, empreintes de matières étrangères, lignes de dépolissage et manques de peinture.

6 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE

6.1 REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il sera exigé d'elle un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

L'enlèvement de tous matériaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres entreprises et aucune prolongation de délai ne seront accordés.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels " devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

L'Entrepreneur devra avant exécution, obtenir de l'Architecte un accord sur les solutions proposées afin d'assurer l'étanchéité du bâtiment durant toute la durée de ses travaux.

L'entreprise du présent lot fera son affaire du grutage et de la mise en œuvre.

6.2 TRAVAUX DE COUVERTURE ET BARDAGE

L'Entrepreneur devra avant exécution, obtenir de l'Architecte un accord sur les solutions proposées tant en couverture qu'en bardage afin d'éviter tous accidents tels que pénétrations, changement de pentes, etc…

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur du présent lot indiquera à l'Entrepreneur du lot Charpente toutes les réservations et les points de fixation qu'il prévoit. Les détails d'exécution devront comprendre les principes de fixation au gros œuvre.

Réception des supports

Avant d'entreprendre ses propres travaux, et dans un délai compatible avec le planning d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de réceptionner les supports qui lui seront livrés par le titulaire du lot Charpente.

Il devra émettre en temps utile toutes les réserves qu'il jugera nécessaires sur les défauts de réalisation des ouvrages appelés à supporter la couverture et le bardage et sur les défauts qui pourraient être incompatibles avec la bonne exécution de ses travaux.

Etudes techniques – Notes de Calcul - Plans

L'Entreprise aura à sa charge :

- la réalisation et les frais d'études
- plans d'ensemble, de détails, d'exécution
- détails et caractéristiques des assemblages
- notes de calcul
- nomenclatures
- certificat GLUCAM ou plan d'assurance qualité

Il devra soumettre l'ensemble de ces documents au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle – deux semaines avant démarrage des travaux pour vérification et validation des dispositions techniques et l'aspect architectural des ouvrages.

L'entreprise présentera à l'Architecte, avant toute exécution, les croquis de détail pour les ouvrages particuliers et les réservations qui lui sont nécessaires dans les ouvrages des autres corps d'état.

Les quantités indiquées sur le bordereau de décomposition forfaitaire, joint à l'appel d'offres, sont établies suivant les dimensions théoriques figurants sur les de l'architecte, l'entreprise doit inclure dans ses prix unitaires toutes les incidences complémentaires telles que pertes, coefficients majorateur ou minorateur, etc..., qui ne feront en aucun cas l'objet d'articles séparés.

D'autre part l'entreprise devra également formuler pendant la période d'étude de sa proposition de prix toutes omissions, observations ou imprécisions, des documents fournis. Il est entendu qu'il ne serait être accordé de majoration du prix forfaitaire après remise du bordereau de prix définitif de l'entreprise.

Liaisonnement des ouvrages neufs avec les ouvrages existants

Dans le cas général, les ouvrages neufs devront être liaisonnés avec les ouvrages existants conservés par refouillement de trous et harpages, par saignées et scellements ou par tout autre procédé adapté.

Dans le cas où des tassements différentiels sont à envisager, des dispositions particulières seront à prendre à ce sujet.

6.2.1 COUVERTURE SECHE ISOLEE

Mise en œuvre des panneaux isolants

Pose en un seul lit :

- les joints doivent être décalés dans un sens (pose dite en quinconce)
- les joints alignés sont perpendiculaires aux nervures des tôles d'acier nervurées, ou éventuellement de biais

Pose en plusieurs lits :

- chaque lit est disposé en quinconce, les joints de deux lits successifs n'étant pas superposés
- la pose de la première couche du revêtement d'étanchéité doit suivre la pose des panneaux isolants pour les protéger des intempéries

Fixations dans l'ossature

Seules sont utilisées les fixations mécaniques, selon les densités minimales règlementaires.

La fixation est constituée d'une plaquette ou d'une rondelle et d'un élément de liaison entre cette rondelle et la tôle d'acier nervurée.

Différentes fixations peuvent être utilisées :

- rivets à expansion
- vis autoporteuses
- fixations à rupture thermique avec vis autoporteuses
- goujons soudés (cette fixation n'est utilisable que si la face supérieure des tôles d'acier nervurées est seulement galvanisée)

Dans le cas d'isolant recevant un revêtement d'étanchéité dont la première couche est soudée, il y aura lieu de se reporter à l'avis technique de l'isolant en ce qui concerne le type de fixation à utiliser. La plaquette de répartition est alors située dans le plan supérieur de l'isolant (tolérance + 1 mm/ - 4 mm) ce qui peut nécessiter des dispositions appropriées visées le cas échéant dans l'avis technique

6.2.2 ZINGUERIE

Avant toute exécution d'ouvrages, l'entrepreneur devra contrôler sur place l'implantation et les aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui, vérifier les mesures et cotes des plans et dessins d'exécution, et faire part au Maître d'Œuvre des observations qu'il aurait éventuellement à formuler.

6.2.3 BARDAGE METALLIQUE

Ouvrages en feuilles

Les éléments nervurés issus de tôles d'acier prélaquées ou non et les profilés à froid doivent répondre aux normes suivantes :

- NFA 36321 et NFA 36322 pour les tôles d'acier galvanisées
- NFP 34301 pour les tôles d'acier galvanisées prélaquées
- le laquage sur la face exposée sera de type PLASTISOL 100/10 ou équivalent

Fixations et Accessoires de fixation

Les fixations seront posées au sommet des ondes avec cavaliers de renfort et rondelles d'étanchéité.

Pour la fixation des pièces de raccord, le cavalier de renfort est remplacé par une rondelle plate à bossage.

Les caractéristiques des fixations et leurs accessoires seront conformes aux recommandations des DTU concernés et devront répondre à des caractéristiques minimales qui leur permettent de répondre pour la part qui leur est propre aux exigences recherchées telles que résistance mécanique, étanchéité, durabilité, compatibilité entre matériaux, etc...

Ouvrages en bandes

Les accessoires seront préparés avec des tôles identiques aux ouvrages en feuilles sur lesquels ils se raccordent, l'épaisseur étant déterminée par la localisation.

Isolants

Les isolants choisis doivent bénéficier d'un avis technique en cours de validité et être employés dans le cadre des utilisations pour lesquels ils sont destinés.

Essais et Contrôles

Les essais et contrôles porteront sur :

- les dilatations
- les fixations
- les tenues à la corrosion
- la résistance mécanique.

7 DESCRIPTION DES OUVRAGES

La visite de l'Existant est **obligatoire**.

L'Entrepreneur se reportera au Règlement de Consultation pour connaitre les dates et les conditions de visite prévues par le Maitre d'Ouvrage.

L'entrepreneur est donc réputé avoir inclus toutes les prestations inhérentes à son lot dans sa remise d'offre.

De plus elle devra signaler et chiffrer en option toutes les prestations qui lui semblent indispensables et non décrites dans ce descriptif.

Il ne serait être accordé de majoration du prix forfaitaire en cours de chantier pour raison d'omission

Il devra être fourni les fiches techniques pour toutes les fournitures et produits mis en œuvre.

Le titulaire du lot est réputé avoir inclus dans son offre toutes les prestations, sujétions, dispositions et obligations définies notamment :

- les accès au site et évolution des engins
- la sécurisation du site y compris obligations du SPS et la protection des personnes, tant sur la voie publique que dans l'enceinte du chantier
- travaux en site occupé, avec une attention particulière sur la gestion des flux entrée/sortie du site par les véhicules du Personnel du CEI
- pour éviter toutes dégradations des héberges, (telles que voiries publiques ou privées, constructions, clôtures, conduites souterraines ou aériennes, etc...), à l'intérieur de la zone chantier ou à proximité du chantier.
- filets de protections, etc…
- tous ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement de ses travaux
- la gestion de ses propres déchets compris évacuation du site

Cette liste n'étant pas exhaustive.

Il sera porté une attention particulière à ce que l'exécution de l'ensemble des travaux s'effectue exclusivement depuis la parcelle d'assise du projet sans dégradations des parcelles voisines.

7.1 INSTALLATION DE CHANTIER ET SECURITE

L'entreprise devra prévoir sa propre installation de chantier, amenée et repli, pour le parfait achèvement des travaux y compris moyen de levage, matériels, approvisionnements, etc…

L'entreprise devra tous les dispositifs de sécurité durant la phase travaux conformément au code du Travail, PGC, tels qu'échafaudage réglementaires, filets anti-chute en sous-face, potelets, lisses formant garde-corps en périphérie, etc…

7.2 COUVERTURE

7.2.1 DEPOSE DE RIVE LATERALE EXISTANTE

L'entreprise devra la dépose soigneuse de la rive latérale afin de réaliser la mise en œuvre de la nouvelle toiture dans la continuité de celle existante compris bouchement des trous de fixation et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

La rive ne sera pas réemployée.

Localisation :

. toiture du bâtiment existant au droit de la future Extension

7.2.2 COUVERTURE BAC ACIER PANNEAUX SANDWICH ISOLES 80MM

Fourniture et pose de panneaux sandwich métalliques isolés constitués d'une âme isolante de 80mm d'épaisseur collée en continu entre 2 parements en acier thermolaqué.

Caractéristiques :

- Bi-pente : 32% (dito Existant)
- épaisseur de l'isolant : 80mm
- profils adaptés à celui des portées - 3 appuis minimum
- fixation par vis auto-taraudeuses ou autoperceuses depuis les sommets des profilés avec rondelles et chapeaux, en quantité et en localisation conformes aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion
- Profils de jonction entre couverture du bâtiment existant et extension
- Traitement des points singuliers, notamment avec des compléments d'isolation et d'étanchéité à l'air aux jonctions de la couverture avec d'autres parois de l'enveloppe afin d'assurer la continuité thermique

- finition parement extérieur : nervurée dito bardage bâtiment existant
- teinte RAL 7016 à faire valider par la Maîtrise d'Œuvre avant toute commande

Support : charpente métallique

Compris tous accessoires et profils de finitions :

- profils en tôles pliées assurant la finition et l'étanchéité en rives de couverture, au droit de la maçonnerie, des bardages, etc...
- profils en tôles pliées, au droit des équipements, des lanterneaux et tubes d'éclairements, des sorties en toiture ci-nécessaires,
- profils, cornières au droit des joints de dilatations

L'ensemble comprenant un ouvrage complet en fourniture et pose, compris tous renforts nécessaires, toutes ossatures, tous accessoires de poses, tous profils de finitions, tous détails et toutes sujétions suivant normes et DTU en vigueurs à ce jour et cahier des charges des fabricants.

Localisation :

. Extension

7.2.3 FAITIERE

Fourniture et pose d'une faîtière à deux pentes en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10e d'épaisseur minimale, y compris abouts, accessoires et toutes sujétions de fabrication et d'adaptation au chantier pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Coloris : Gris RAL 7016

Localisation :

. faîtage de la couverture bipente de l'extension

7.2.4 RIVES LATERALES

Fourniture et pose de rives latérales réalisées en éléments à bord façonné, en tôle d'acier galvanisée et prélaquée 10/10ème d'épaisseur minimale, y compris accessoires et toutes sujétions de fabrication, adaptations au chantier pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Coloris : Gris RAL 7016

Localisation :

. rive latérale de la couverture de l'extension

7.2.5 RIVES D'EGOUTS

Fourniture et pose de rives d'égout réalisées en éléments à bord façonné, en tôle d'acier galvanisée et prélaquée 10/10ème d'épaisseur minimale, y compris accessoires et toutes sujétions de fabrication, adaptations au chantier pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Coloris : Gris RAL 7016

Localisation :

. rives d'égout de la couverture de l'extension

7.3 ZINGUERIE

Toute la zinguerie sera Gris RAL 7016 dito existant

7.3.1 ADAPTATION DE L'EXISTANT

7.3.1.1 Adaptation de la gouttière nantaise

L'entreprise devra l'adaptation de la gouttière nantaise, déplacement de la naissance et de la descente EP - si nécessaire - existants sur la nouvelle zinguerie compris raccordements, réparations, reprise, remplacements des pièces détériorées, etc... des ouvrages existants.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, détails et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. Réseau d'évacuation des EP à l'arrière du bâtiment existant

7.3.1.2 Déplacement de descente EP

L'entreprise devra le déplacement de la descente EP existante compris l'adaptation de la gouttière ½ ronde, naissance neuve si nécessaire, coude, raccordements, réparations, reprise, remplacements

des pièces détériorées, etc… des ouvrages existants.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, détails et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. descente EP sur le pignon du bâtiment existant

7.3.2 GOUTTIERE ½ RONDE NEUVE

Fourniture et pose de gouttières pendantes demi-rondes en zinc compris fixation par crochets rouennais en acier galvanisé et renforcé, naissances, coupes, façonnage, pliures, soudures de jonction, fond d'extrémité, joints de dilatation, moignons cylindriques, accessoires, etc…

Etablissement des pentes et du développé suivant calculs réglementaires de l'entreprise.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, détails et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. En façade principale de l'Extension

7.3.3 GOUTTIERE NANTAISE

Fourniture et pose de gouttières nantaise en zinc compris brides de fixation, fond, bande ourlet en partie basse, naissances, coupes, façonnage, pliures, soudures de jonction, fond d'extrémité, joints de dilatation, façon de moignons, accessoires, etc…

Etablissement des pentes et du développé suivant calculs réglementaires de l'entreprise.

L'entreprise devra prévoir une isolation thermique de la gouttière par des panneaux en mousse de polystyrène extrudé de 40 mm d'épaisseur, type STYROFOAM des Ets DOW FRANCE ou techniquement équivalent, compris fixations, raccords, etc…

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, raccords, brides « raidisseurs », détails, adaptations au chantier et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. En façade arrière de l'Extension

7.3.4 DESCENTES EP NEUVES

Fourniture et pose de tuyaux de descentes EP en zinc compris fixations par colliers en acier galvanisé espacés tous les 2 ml maximum, coudes de raccordement, accessoires, et toutes sujétions d'exécution depuis les naissances jusqu'aux regards en pieds de bâtiment.

Descentes EP de diamètre suffisant en fonction des calculs réglementaires de l'entreprise.

Elles devront suffire même par fortes pluies.

Les raccordements sur les regards seront à la charge du présent lot.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, détails et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. au droit des gouttières de l'extension

7.3.5 PROTECTION ANTI-CHOC DES DESCENTES EP

Fourniture et pose de protections en tôle d'acier pliée 1/10ème , galvanisé à chaud sur une épaisseur de 30 microns y compris fixations, accessoires et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

. en pied des descentes EP de l'extension et de la descente déplacée sur 1.50m hauteur

7.4 SECURITE

7.4.1 ECHELLE A CRINOLINE

Fourniture et pose d'une échelle à crinoline modèle du commerce, hauteur à monter 5000mm et pose sur bardage panneaux sandwich de 80mm, fixations et toutes sujétions, comprenant :

- Arceau complet avec vis halfen
- Renfort pour premier arceau
- Arceau de sortie sans clame
- Manchonnage pour échelle complet
- Patins caoutchouc
- Echelle à crinoline en 1960 mm
- Echelle à crinoline en 2800 mm
- Pièces de liaison pour filant de 2800 mm
- Filant longueur 2800 mm
- Pattes standard 180 mm complètes
- Pattes renforcées complètes - la paire
- Rivet tubulaire 7.8x28 pour plaque fixation bardage
- Rouleau bande d'étanchéité
- Plaque de fixation d'échelle à crinoline bardage
- Sortie standard 700 mm avec marche palière et portillon

Localisation :

. Pour l'accès toiture Extension depuis la façade côté portes sectionnelles

7.4.2 LIGNE DE VIE

Fourniture et pose d'un ensemble ligne de vie en câble adapté aux toitures bac acier et panneaux sandwich compris potelets ou points d'ancrage type pieuvre ou platine, fixations, franchissement manuel par mousquetons et toutes sujétions.

Localisation :

. toiture Extension

7.5 BARDAGE

7.5.1 OSSATURE PRIMAIRE

Fourniture et pose d'ossature support de bardage composée de profilés du commerce de type " U " ou de profilés du commerce de type " Z " ou OMEGA, fixés sur les structures maçonnées & métalliques par vis inoxydables & chevilles, sabots, etc, adaptées aux supports, en qualité et en localisation conformes aux règles de l'art.

Les sections seront données par l'étude de charges.

Protection de l'ensemble par galvanisation à chaud.

La pose du bardage sur support du lot charpente métallique devra être exécuté sans différence de nu avec les zones réalisées sur les supports maçonnés.

Nota : le lot Charpente aura à sa charge la fourniture et pose des lisses de bardage sur la charpente neuve et les cornières sur les angles du pignon existant. Toutes les autres lisses secondaires (ex : éventuellement sur le mur de maçonnerie) sont à la charge du lot bardage.

Localisation :

. support charpente métallique de l'extension

7.5.2 BARDAGE EN PANNEAUX SANDWICH 80MM POSE HORIZONTALE

Fourniture et pose de panneaux sandwich métalliques isolés constitués d'une âme isolante de 80mm d'épaisseur collée en continu entre 2 parements en acier thermolaqué.

Le matériau proposé devra être conforme aux normes NF A 36321, 34401, 34501, tant en ce qui concerne les qualités de galvanisation que de prélaquage.

L'entreprise devra prévoir également tous les ouvrages métalliques complémentaires, nécessaire à une pose horizontale conforme aux règles de l'art, compris les raccords divers, joints siliconés pour une parfaite étanchéité et une bonne exécution de l'ensemble.

Dans sa remise de prix, l'entreprise devra prévoir tous les ouvrages de renforts nécessaires ainsi qu'une mise en œuvre conforme aux normes et DTU en vigueur et aux recommandations du fabricant.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet, l'entreprise inclura dans son offre tous les accessoires, détails et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Caractéristiques :

- épaisseur de l'isolant : 80mm

- Pose horizontale avec fixations cachées
- finition parement extérieur : nervurée dito bardage bâtiment existant
- Coloris : Gris RAL7016

Un échantillon sera présenté durant la période de préparation des travaux.

Localisation :

. façades de l'Extension

7.5.3 OUVRAGES DIVERS

7.5.3.1 Pied de bardage

Fourniture et pose de pieds de bardage intérieurs sur longrines réalisés avec un profilé en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10ème d'épaisseur minimale, raidi par une pince sur les chants restant apparents y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

Les fixations se feront par vis traitées contre la corrosion en quantité et en localisation conformes aux règles de l'Art.

Localisation :

. façade principale

7.5.3.2 Rives basses

Fourniture et pose de rives basses pour assurer l'arrêt du bardage réalisé avec un profilé en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10ème d'épaisseur minimale, raidie par une pince sur les chants restant apparents y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

Les fixations se feront par vis en quantité et en localisation conformes aux règles de l'Art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion avec finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.

Localisation :

. pour l'ensemble des bardages de façades de l'Extension

7.5.3.3 Angles saillants

Fourniture et pose d'angles saillants - au même nu que le bardage réalisé – réalisés en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10ème d'épaisseur minimale, raidie par une pince sur les chants restant apparents y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

Les fixations se feront par vis auto taraudeuses ou auto perceuses avec rondelles et chapeaux en quantité et en localisation conformes aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion avec finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.

Localisation :

. pour l'ensemble des angles saillants des bardages de façades de l'Extension

7.5.3.4 Profilés de liaison

Fourniture et pose de profilés de liaison - au même nu que le bardage – réalisés en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10ème d'épaisseur minimale, raidie par une pince sur les chants restant apparents y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

Les fixations se feront par vis auto taraudeuses ou auto perceuses avec rondelles et chapeaux en quantité et en localisation conformes aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion avec finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.

Localisation :

. à la jonction des bardages du bâtiment existant et de l'extension

7.5.3.5 Profilés d'encadrement des baies

Fourniture et pose de profilés d'encadrement des baies comprenant jambages et sous-faces de linteau - au même nu que le bardage - réalisés en tôle d'acier galvanisée et prélaquée, de 10/10ème d'épaisseur minimale, raidie par une pince sur les chants restant apparents y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

Largeur : 20cm

Les fixations se feront par vis auto taraudeuses ou auto perceuses avec rondelles et chapeaux en quantité et en localisation conformes aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités

contre la corrosion avec finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.

Localisation :

. encadrement des portes sectionnelles de l'extension

8 VARIANTES

8.1 COUVERTURE

8.1.1 COUVERTURE EN BAC ACIER PANNEAUX SANDWICH ISOLES 60MM

Fourniture et pose de panneaux sandwich métalliques isolés constitués d'une âme isolante de 60mm d'épaisseur collée en continu entre 2 parements en acier thermolaqué

Localisation :

. couverture extension

8.1.2 COUVERTURE EN BAC ACIER NON ISOLE

Fourniture et pose de plaques de couverture en tôle d'acier nervuré à froid, galvanisé, pré laqué en continu sur la face extérieure compris revêtement régulateur de condensation en face inférieure.

Localisation :

. couverture extension

8.1.3 PLUS-VALUE POUR FINITION ANTIDERAPANTE SUR COUVERTURE BAC ACIER

Plus-Value bacs de toiture antidérapants afin de faciliter l'évolution des opérateurs sur les panneaux. Le traitement de surface spécifique offre une bonne adhérence du pied, que ce soit par temps humide ou par temps sec, ce qui évite les glissades et les chutes de hauteur.

Localisation :

. couverture extension

8.1.4 EXUTOIRE DE FUMEE

Fourniture et pose d'un exutoire de fumée compris cadre, bavettes et profils en tôles pliées au droit de l'exutoire, isolation, fixations, accessoires, adaptations et toutes sujétions pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Caractéristiques :

- dimensions : 1.00x1.00m
- remplissage en polycarbonate alvéolaire opaque 16mm d'épaisseur
- ouverture par thermo-fusible
- commande à distance pneumatique
- grille anti-chute 1200 joules

Localisation :

. couverture extension

8.1.5 LIGNE DE VIE

Fourniture et pose d'un ensemble ligne de vie en câble adapté aux toitures bac acier et panneaux sandwich compris potelets ou points d'ancrage type pieuvre ou platine, fixations, franchissement manuel par mousquetons et toutes sujétions.

Localisation :

. toiture bâtiment existant

8.2 BARDAGE

8.2.1 BARDAGE EN PANNEAUX SANDWICH 60MM POSE HORIZONTALE

Fourniture et pose de panneaux sandwich métalliques isolés constitués d'une âme isolante de 60mm d'épaisseur collée en continu entre 2 parements en acier thermolaqué.

Localisation :

. façades de l'Extension

8.2.2 BARDAGE EN BAC ACIER NON ISOLE

Fourniture et pose d'une peau de bardage extérieure en tôle acier nervurée à froid, galvanisée à chaud, pré laquée en continu sur la face extérieure.

Localisation :

. façades de l'Extension