

LOT N°2

FONDATIONS - CHARPENTE BETON - COUVERTURE - ETANCHEITE – PANNEAUX BETON

1- GENERALITES

L'entrepreneur de travaux du présent lot devra prendre connaissance de la première partie du présent C.C.T.P., Informations communes à toutes les entreprises afin d'apprécier les limites et contraintes du projet, de plus l'entrepreneur du présent lot sera tenu de connaître les devis descriptifs des autres corps d'état afin de connaître parfaitement la limite de ses prestations.

Les travaux seront exécutés suivant les normes, D.T.U, leurs additifs et toutes règles relatives à la profession en vigueur au moment de l'exécution.

Il appartiendra à l'entrepreneur adjudicataire d'assurer la sécurité de son personnel, dans le plus strict respect des règles et du PGC.

L'ensemble de la charpente sera en béton, seuls les accessoires tels que chevêtre, ossature complémentaire et divers seront galvanisés à chaud, tout autre traitement anti corrosion sera proscrit.

2 - FONDATIONS

2-1 FONDATIONS PROFONDES

Réalisation d'un renforcement de sol, suivant le rapport de sol et les différents calculs de l'entreprise.

La plateforme actuelle permettra l'intervention de l'atelier de forage. Elle sera restituée purgée des terres de forage. La zone d'intervention de l'atelier sera limitée à l'emprise de la construction + 3 mètres.

2-2 FONDATIONS ISOLEES

Exécution des fondations en béton armé coulées en place sur lesquelles la structure sera fixée. Fondations en béton armé coulées sur place sur lesquelles les murs de soubassement préfabriqués seront fixés.

3 - CONSTRUCTIONS SOUTERRAINES

Attention, conformément à l'étude de sol, après réalisation des fondations profondes le TN sera décaissé sur 1.5 mètre puis recompacté par couches successives après avoir purgé les points durs et matériaux indésirables.

4 – STRUCTURE

4-1 STRUCTURE EN BETON

Livraison et pose des poteaux préfabriqués en béton auto-plaçant armé et vibré, finition lisse, exempts de toutes épaufrures.

Le béton armé auto-plaçant est composé à base de granulats courants et est classé C50/60 suivant l'Eurocode 2.

Les poteaux sont pourvus de tous les ancrages et consoles nécessaires pour la fixation des poutres et panneaux de façade.

Les poteaux ont une section rectangulaire dont les dimensions modulaires sont des multiples de 5cm.

Livraison et pose des poutres préfabriquées en béton armé et vibré, finition lisse, exemptes de toutes épaufrures.

Le béton armé est composé de granulats normaux et répond à la classe de résistance C50/60 et des aciers adéquats.

Les poutres ont une section rectangulaire dont les dimensions modulaires sont des multiples de 5 cm.

Les poutres d'étages sont pourvues, à leur partie supérieure, d'armatures en attente pour recevoir un béton en seconde phase en même temps que le remplissage des planchers.

Livraison et pose des poutres en béton précontraint, finition lisse, exempte de toutes épaufrures.

Le béton précontraint est composé de granulats normaux et répond à la classe de résistance C50/60. La précontrainte est réalisée à l'aide de torons en acier mis sous tension avant le coulage sous une charge de 1860 N/mm² avec ancrage par adhérence.

Les poutres de toiture en béton précontraint sont calculées pour reprendre les charges de toiture (poids propre éléments de toiture + isolation + étanchéité) + charge de neige et charge due au vent conformes aux normes en vigueur augmentées d'une charge répartie de 35 kg/m² max + les charges et moment induit par les cheminées et diverses gaines d'extractions.

Les poutres IV ont une section en forme de I et une hauteur variable.

Les blocs d'about ont une section transversale rectangulaire.

Toiture:

Celle-ci sera réalisée en panneau béton appelé généralement toiture en T de part la forme des dalles. Des profils métalliques seront placés aux droits des ouvrages à supporter.

4-2 STRUCTURE METALLIQUE

Accessoires structure métallique

Chevêtres lanterneaux/coupoles/descente d'eau

Livraison et pose d'un chevrete métallique pour la fixation des lanterneaux/coupoles ainsi que l'ensemble des cheminées et autres gaines de traitement d'air. La finition de la structure métallique est réalisée par immersion dans un bain de zinc impérativement (site en ambiance extrêmement agressive) puis thermolaqué.

5 - PAROIS

5-1 PAROIS EN BETON LISSE

Les panneaux armés pour le soutènement des terres, d'épaisseur 20 cm, s'appuient sur les socles de fondation ou sont ancrés dans une semelle de fondation coulée sur place arrase -800mm par rapport au niveau du sol fini.

Mur de soutènement périphérique et intérieur pour mur CF 2h (entre bureau/lavage et entre lavage /stockage).

Mur coupe-feu en béton lisse

Les murs coupe-feu ont une résistance au feu de CF 2h en béton lisse 14cm entre la zone bureaux/lavage & stockage/lavage. Ainsi que **les murs et la dalle haute du SAS d'expédition (tranche optionnelle)** et l'ensemble des refend de la zone bureaux, Atelier, TGBT, Produit et Garage. Les murs intérieurs du bâtiment seront peints sans préparation spécifique par le lot n°11(ils seront donc parfaitement dégraissés).

5-2 PAROIS EN BETON SILEX PERIPHERIQUE NON ISOLE

Livraison et pose d'éléments de paroi préfabriqués en béton silex lavé.

La face extérieure consiste en une couche de béton à base d'un ciment gris clair, sable et cailloux silex 8/16. Après endurcissement, cette couche est lavée à haute pression afin que les cailloux forment un relief. Ces cailloux silex seront gris très clair pour la partie courante et gris soutenu pour les soubassements et l'acrotère, la face intérieure du bâtiment sera peinte sans préparation spécifique, par le lot n°11 (ils seront donc parfaitement dégraissés).

Le calepinage des façades est réalisé par modulation de panneaux d'une hauteur en accord avec le maître d'œuvre. Le tramage sera impérativement validé avant mise en fabrication.

Panneaux en silex de 14 cm CF 2h sur l'ensemble du bâtiment

Panneaux en béton silex lavé, épaisseur 14 cm de couleur gris clair sur l'ensemble du bâtiment ou, de couleur gris soutenu pour l'acrotère, le soubassement et entre les châssis extérieurs.

Périphérie complète du Bâtiment et acrotère de l'auvent

5-3 ACCESSOIRES PAROIS EN BETON

Rejointoyage panneaux périphériques

Rejointoyage des panneaux avec un produit à base de polyuréthane qui garde son élasticité en permanence et de teinte similaire au silex.

Rejointoyage murs coupe-feu

Les murs coupe-feu préfabriqués sont rejointoyés au moyen d'un produit correspondant au degré de coupe-feu demandé (tresse coupe-feu et mastic coupe-feu).

6 - ETAGES

6-1 GARDE-CORPS PROVISOIRES

Les garde-corps provisoires de sécurité sont à prévoir.

6-2 PLANCHER D'ETAGE

Livraison et pose des planchers en béton précontraint et vibré. Les planchers fabriqués seront sous avis technique. Le béton précontraint est composé de granulats normaux et répond à la classe de résistance C50/60 selon Eurocode 2. La précontrainte est réalisée à l'aide de torons avec ancrage par adhérence. La face inférieure est lisse et les parois latérales sont profilées.

Après le montage, les joints entre les éléments sont remplis à l'aide d'un mortier.

La résistance au feu est standardisée à 2 heures (Rf 120').

About de dalle réalisé par un façonné en tôle acier galvanisé parfaitement réglé - fini de la chape de compression « hors lot »

Surcharge :

Permanente cloisonnement / chape / sol carrelé : 150 kg/m2.

Utile : 500 kg/m2.

6-3 TOITURE TT

Livraison et pose des planchers en béton précontraint et vibré de type TT clamé entre eux pour limiter le pianotage éventuel. Les éléments TT seront sous avis technique. Le béton précontraint est composé de granulats normaux et répond à la classe de résistance C50/60 selon Eurocode 2. La

précontrainte est réalisée à l'aide de torons avec ancrage par adhérence. La face inférieure est en forme de T, la face extérieure étant plane

Après le montage et avant pose de l'isolant, pontage entre élément réalisé par bande élastomère. La résistance au feu est standardisée à 2 heures (Rf 120').

Surcharge :

Conforme à la réglementation pour les surcharges climatiques et d'entretien, ajout de surcharge liée au process dans la zone de Réception/Lavage (suivant demande Process précise....prendre 4 fois 1000Kg pour le chiffrage en faisant ressortir l'incidence de chaque surcharge), ainsi que les surcharges liées aux aménagements figurant sur les plans tels que Garde-corps.

7 - TOITURE PLATE - ETANCHEITE MULTICOUCHE

7-1 DISPOSITIFS DE SECURITE PERIPHERIQUE

Les garde-corps provisoires sur les acrotères et/ou autour des ouvertures du toit sont prévus pendant les travaux par le présent lot. Les douilles pour intervention ultérieure font partie de la prestation.

7-2. DISPOSITIFS DE SECURITE DE LA TOITURE

La pose des filets de sécurité sera exécutée par une société habilitée à la charge du présent lot. (ouverture fort nombreuses)

7-3 PARE-VAPEUR

Fourniture et pose d'un pare-vapeur.

7-4 ISOLATION

En polystyrène de 40mm spécifique conformément à l'avis technique du complexe d'étanchéité, sur prédalle précontrainte en béton (éléments TT clamés entre eux).

Les panneaux d'isolation sont fixés conformément au DTU et avis technique du fournisseur retenu par l'entreprise. Attention, l'approbation du complexe d'étanchéité devra être faite par le bureau de contrôle avant toute commande.

7-5 ETANCHEITE

Livraison et pose d'un complexe d'étanchéité multicouche sous avis technique comprenant l'ensemble des prestations de parfaite réalisation. Bande pontage des différents éléments TT, pare vapeur, isolant, complexe d'étanchéité, renfort des noues et faitage et autres, remontée réglementaire sur les acrotères, étanchéité des acrotères, naissance EP, crapaudine, Etc...

Une membrane souple d'une épaisseur minimale de 2 mm, est prévue à base d'une armature composite polyester/verre de 175 gr/m2, et de bitumes élastomères modifiés SBS. L'étanchéité est fixée mécaniquement sur les éléments de toiture à travers l'isolation. Tous les joints sont soudés. La couche de base est remontée de 15 cm sur les acrotères.

Une membrane souple en bitumes élastomères (SBS) est prévue d'une armature en polyester non-tissé de 180 gr/. La face supérieure est prévue d'une couche en paillettes d'ardoises noires. Placement de cette couche à la flamme sur la couche de base. La couche de finition est posée jusque contre les acrotères, avec remonté et solin intermédiaire afin d'être conforme au DTU sans mise en œuvre d'un contre bardage.

Rebords bitumineux

Livraison et pose de :

- lattes triangulaires et isolantes dans les coins entre le rebord et le plan du toit.
- 1 couche de vernis d'adhérence à base de bitume.
- 1 couche de bitume élastomère armé d'un polyester, épaisseur 4 mm, recouvert de paillettes d'ardoises, remontée sur les murs jusqu'au profil de rive.

Livraison et pose de couvertines en aluminium teinte RAL sur l'acrotère des murs périphériques (elles seront pointues afin d'empêcher les oiseaux de nicher).

8 - ECLAIRAGE DU TOIT – DESENFUMAGE ET VENTILATION**Costières des différents ouvrages :**

Les costières des différents ouvrages seront en tôle acier galvanisée à chaud de 3 plis, avec une épaisseur minimum de 3 mm.

Le polycarbonate résistant aux UV utilisé sera conforme aux textes en vigueur tant pour l'aspect non gouttant et non propagateur d'incendie que pour sa résistance à la chute de personne.

Pour les ouvrages ouvrants, les trémies seront en complément équipées de barreaudage anti chute suivant avis technique du fabricant.

Il est rappelé que la situation de l'ouvrage impose un matériel adéquate, même ouvert les ouvrants devront résister au vent conformément aux règles neige et vents pour notre région.

Les différents matériels seront impérativement sous avis technique et acceptés par le bureau de contrôle avant mise en commande.

Désenfumage CO² en ouverture et fermeture, 2% SU de la zone lavage et de la zone stockage. Les dimensions maximums seront : 1400/2000

Ventilation en commande électrique en ouverture et fermeture avec anémomètre de fermeture en cas de vent, 1 % de la surface de la zone lavage et de la zone stockage. Les dimensions maximales seront : 1400/1400, compris 2 anémomètres, commandes manuelles ramenées en zone Supervision (Alimentation à disposition dans le local supervision)

Eclairage fixe, 4% de la zone lavage, de la zone stockage et de l'auvent. Les dimensions maximales seront : 1400/2000

Désenfumage zone bureaux/escaliers 1 pc 1400/1000. Le remplissage sera de type « anti bruit – Pearl Inside» commande CO²/CO²

Accès toiture 1 pc 1400/1000 situé dans la zone rangement derrière le bureau supervision.

Dès l'achèvement des travaux de couverture, un essai des différents ouvrages de désenfumage et de ventilation sera réalisé, puis lors de la réception définitive du bâtiment. Tout dysfonctionnement sera corrigé par le remplacement complet du système défaillant.

9 - EVACUATION D'EAUX PLUVIALES

9-1 MOIGNONS

Livraison et pose de naissance d'eaux pluviales incorporées entre les différentes couches de l'étanchéité ; nombre, dimensions et positionnement en fonction de la surface de la toiture suivant DTU.

Cuvettes d'EP équipées de Crapaudine avec fixation mécanique reprise sur l'acrotère (anti gros volatile)

9-2 DESCENTES

Les descentes d'eaux pluviales en PVC dur résistant aux chocs sont incorporées dans les poteaux en béton pendant la fabrication. Les descentes d'eaux pluviales verticales sont prévues jusqu'au-dessous de la dalle de sol sauf demande différente lors de la réalisation des plans.

Trop plein en nombre suffisant.

10 – PRESENTATION DES OFFRES

Afin de permettre une analyse des offres en fonction des budgets alloués aux ouvrages, le présent lot devra décomposer son offre suivant le DPGF fourni en complément de son bordereau détaillé.

De plus, afin de pouvoir imputer les dépenses le DPGF relatif à la réalisation du auvent seul sera renseigné.

Signature de l'entreprise