

TRAVAUX DE RÉFECTION ET
D'ISOLATION DES TOITURES
TERRASSES DE LA CPAM MEUSE

DCE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES / CCTP
LOT 01 / ETANCHEITE - VRD – ZINGUERIE

GROUPE ACANTHE ARCHITECTES – BET SETECBA
/
CPAM DE LA MEUSE

15 NOVEMBRE 2024 / INDICE 0

SOMMAIRE

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| CHAPITRE 1/ | GENERALITES..... | 3 |
| 1.1. | OBJET DU MARCHE..... | 3 |
| 1.2. | PRESCRIPTIONS GENERALES..... | 3 |
| 1.3. | CONDITIONS DE LA CONSULTATION..... | 6 |
| 1.4. | CONDITIONS PREALABLES AU DEMARRAGE DES TRAVAUX | 6 |
| 1.5. | NETTOYAGE..... | 7 |
| 1.6. | SECURITE INCENDIE..... | 7 |
| | | |
| CHAPITRE 2/ | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES..... | 8 |
| 2.1. | TEXTES ET REGLEMENTATIONS : | 8 |
| 2.2. | HYPOTHESES DE CALCUL :..... | 9 |
| 2.3. | MATERIAUX ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE DES BARDAGES ET COUVERTURE : | 10 |
| 2.4. | CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT : | 10 |
| 2.5. | ETENDUE DES OUVRAGES..... | 11 |
| 2.6. | PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE | 11 |
| 2.7. | PRESCRIPTIONS DIVERSES | 12 |
| | | |
| CHAPITRE 3/ | DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION | 13 |
| 3.1. | GENERALITES | 13 |
| 3.2. | TRAVAUX PREPARATOIRES | 14 |
| 3.3. | INSTALLATION DE CHANTIER | 15 |
| 3.4. | ECHAFAUDAGES, PROTECTIONS, ESCALIERS ET LEVAGE A MATERIAUX | 17 |
| 3.5. | DEMONTAGE DES ETANCHEITES ET DES EQUIPEMENTS..... | 22 |
| 3.6. | ETANCHEITE AUTOPROTEGEE NON CIRCULABLE SUR DALLE BETON..... | 24 |
| 3.7. | SKYDOME 1200X1200 | 27 |
| 3.8. | EAUX PLUVIALES | 28 |
| 3.9. | BARDAGE / COUVERTURE METALLIQUE ONDULE | 28 |
| 3.10. | PEINTURE SUR MAÇONNERIE..... | 29 |
| 3.11. | PROTECTION COLLECTIVE..... | 29 |
| 3.12. | TRAVAUX DE VRD..... | 29 |
| 3.13. | ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM | 31 |
| 3.14. | DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.) | 32 |
| | | |
| CHAPITRE 4/ | DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE | 33 |

CHAPITRE 1/ GENERALITES

1.1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir la nature des travaux, les conditions de mise en œuvre et travaux annexes et accessoires à fournir au titre du lot ETANCHEITE - VRD – ZINGUERIE le cadre de l'opération de :

TRAVAUX DE RÉFECTION ET D'ISOLATION DES TOITURES TERRASSES DE LA CPAM MEUSE

Pour le compte de : CPAM DE BAR LE DUC

Le présent CCTP ne peut être dissocié des autres C.C.T.P. des différents lots qui contribuent à la réalisation de l'ensemble de la construction.

L'entrepreneur se reportera donc à ces autres C.C.T.P. et aux prescriptions communes à tous les lots, qui définissent les prestations des autres lots afin de parfaitement cerner ses propres prestations.

Le CCTP n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans, avec la réglementation et les normes contractuelles réputées connues.

Les prestations à charge du présent lot comprennent tous les travaux de couverture-zinguerie ainsi que les travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

Le cahier des Charges Techniques Particulières au présent marché (CCTP), complété par le bordereau de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) ont pour objet :

D'une part : de faire connaître les Directives Générales qui guideront la réalisation du projet

D'autre part : de décrire les travaux du présent marché et de fournir à l'entrepreneur les renseignements lui permettant de calculer les prix de son offre en tenant compte de toutes les fournitures de la main d'œuvre et les dépenses annexes nécessaires pour livrer un travail complet conforme aux meilleures règles de l'Art.

1.2. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.2.1. REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toutes les perfections possibles et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

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

La démolition de tous travaux 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 corps d'état et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Sauf dérogation expresse du Maître d'œuvre ou indications contraires explicitées résultant du texte du CCTP, tous les ouvrages devront être traités en accord avec les spécifications des documents techniques ci-après.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'avis technique ou du fabricant. Toutefois, en cas de désaccord entre ces prescriptions et les spécifications du CCTP, l'entrepreneur devra le signaler au Maître d'œuvre en temps utile. Ce dernier prendra alors toutes décisions à ce sujet.

1.2.2. DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

- D.T.U. n° 43.1- Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs maçonnerie
- D.T.U. n° 43.2- Étanchéité des toitures avec éléments porteurs maçonnerie pente _ 5 %
- D.T.U. n° 43.3- Toitures en tôle d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité

- D.T.U. n° 20.12- Conception du G.o. en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U. n° 26.1- Enduits aux mortiers de liants hydrauliques
- D.T.U. n° 26.2- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- D.T.U. n° 60.11- Règles de calcul des installations de plomberie et des installations d'évacuation des eaux pluviales

Pour les métaux utilisés pour les ouvrages accessoires divers, il y a lieu de se reporter à chacun des documents suivants selon la nature du métal :

- D.T.U. n° 40.41 - 40.42 - 40.43 - 40.44 - 40.45.

Pour le plomb, il devra répondre aux Normes NF A 55-401 / 402 / 411.

Au sujet des D.T.U. / C.C.T.G. et Normes le cas échéant visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des D.T.U. / C.C. T. G. et Normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses communes à tous les Lots".

NOTA : Toutes les normes et DTU ne sont pas nommément désignés, l'entrepreneur étant réputé connaître toutes les normes et DTU concernant les ouvrages et les matériaux entrant dans la composition de son lot

1.2.3. D.T.U.

Pour les murs en maçonnerie de petits éléments conformes au DTU 20.1 ou en béton banché conformes au DTU 23.1

1.2.4. NORMES NF

La norme NF EN 12 467 "Plaques planes en fibres ciment".

Les profilés sont en acier nuance S235 JR selon normes NF EN 10025 et NF EN 10027-1 galvanisé à chaud Z 275, d'épaisseur 15/10e.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application énumérés ci-avant, et à défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au chapitre, ou à défaut, suivant les conditions, règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

1.2.5. LES PRESCRIPTIONS LEGALES RELATIVES A LA SECURITE.

Les prescriptions de ces documents sont à compléter par celles de la présente spécification technique ainsi que celles des normes et règlements auxquels elle se réfère et notamment :

- Cahier des prescriptions communes applicables aux marchés des travaux publics relevant du Service de l'Equipement" - fascicules N° 61. Titre V. tenant compte du décret N° 72.667 du 4 JUILLET 1972 pour le calcul des âmes au voilement et des raidisseurs des structures principales. Les contraintes prises en compte sont alors pondérées suivant règles CM.66 et il ne sera pas tenu compte de la réduction des contraintes critiques.
- DTU 32.1 - Construction métallique - charpente en acier, etc.

NOTA : Toutes les normes et DTU ne sont pas nommément désignées, l'entrepreneur étant réputé connaître toutes les normes concernant les ouvrages et les matériaux entrant dans la composition de son lot.

1.2.6. AUTRES DOCUMENTS

Documents autres que DTU et normes à savoir :

- Avis technique du CSTB pour tous les matériaux et procédés "non traditionnels" entrant dans les travaux du présent lot.
- Prescriptions de mise en oeuvre du fabricant, pour tous les matériaux pour lesquels elles existent, entrant dans les travaux du présent lot.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application, des documents ci-avant, et à défaut de documents techniques, précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut, suivant les conditions, règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

1.2.7. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

Pour tous les ouvrages de son marché, entrant dans le cadre de la réglementation "sécurité incendie", l'entrepreneur devra s'assurer en temps utile que tous les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre répondent à ladite réglementation pour la catégorie dans laquelle est classé le présent projet.

A toute demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de fournir dans un délai de huit (8) jours maximums, les PV d'essais de réaction au feu, établis par le CSTB ou par tout autre organisme agréé, pour tous les matériaux, matériels et éléments fabriqués concernés.

1.2.8. FOURNITURE ET MATERIAUX

- Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent Lot, devront répondre aux spécifications suivantes :

1.2.8.1. BOIS DE CHARPENTE

- Bois résineux indigène (sauf spécification contraire) répondant aux spécifications de l'Annexe III du D.T.U. n° 31.1, dimensions et qualités de choix minimales selon Tableau de ladite Annexe.
-
- Ces bois devront répondre aux conditions suivantes :
- Caractéristiques technologiques, se reporter au D.T.U. art. 2.12
- Caractéristiques d'aspect : catégorie 3 art. 2.123 du D.T.U.

1.2.8.2. PRODUITS DE TRAITEMENT

- Produits homologués au Label "C.T.B.F.", choisis dans la Catégorie P - classe 1 - 2 ou 3 selon les cas.

1.2.8.3. FERREMENTS

- Ils devront répondre aux conditions de l'art. 1.2 du D.T.U.
- Ils devront être protégés contre la corrosion par 2 couches de peinture anti-corrosion.

1.2.8.4. FERS - ACIERS

- Les fers laminés, profilés et tubes employés devront répondre aux conditions déterminées par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.
- Tous les fers et aciers laminés, profilés, tubes, etc. devant être mise en oeuvre, seront de 1ère qualité, liants, nerveux, sans aspérités, crique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.
- Tous les fers et aciers devront être mis en oeuvre et répondre aux prescriptions et conditions spécifiées au chapitre II "Qualité des matières - Provenance - Contrôle et réception" du D.T.U. n° 32.1.
- Ils devront être protégés contre la corrosion par 2 couches de peinture anti-corrosion.

1.2.8.5. MATERIAUX D'ETANCHEITE

- Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux prescriptions de l'Annexe 1 du D.T.U. n° 43.1.
- Tous les complexes et systèmes élastomères et assimilés devant être mis en oeuvre devront bénéficier d'un Avis technique justifiant qu'ils sont admis à l'emploi prévu.
- Dans le présent document ci-après, sont décrits des complexes et système SOPREMA et SIPLAST bénéficiant tous d'un Avis technique.
- L'entrepreneur pourra toujours proposer à l'agrément du M.o. des complexes et systèmes d'autres marques, sous réserves qu'ils soient équivalents et qu'ils bénéficient des Avis techniques voulus.

1.2.8.6. MATERIAUX D'ISOLATION

- Ces matériaux devront bénéficier d'un Avis technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés.

1.2.8.7. METAUX

- Les métaux utilisés devront répondre aux D.T.U. visés ci-avant, ainsi qu'aux Normes qui leur sont applicables.

1.2.8.8. SUPPORTS (SI NECESSAIRE)

Reception des supports:

- L'entrepreneur du présent Lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements d'étanchéité.
- Pour cette réception, l'entrepreneur du présent Lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des D.T.U. et aux Règles professionnelles, et plus particulièrement au D.T.U. n° 20.12.
- Cette réception sera faite en présence du Maître d'oeuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent Lot.
- Supports non conformes
- En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent Lot fera par écrit au Maître d'oeuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.
- Il appartiendra alors au Maître d'oeuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.
- Le Maître d'oeuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.
- Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le Lot ayant exécuté les supports, soit par le présent Lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

1.3. CONDITIONS DE LA CONSULTATION

1.3.1. CONTENU DES PRIX

Le présent appel d'offres est à prix global et forfaitaire. L'entreprise s'engage à exécuter l'intégralité des travaux et fourniture nécessaires au parfait achèvement des ouvrages décrits par le présent document, ainsi que tous les travaux préparatoires nécessaires pour permettre de livrer ses ouvrages entièrement finis, dans les règles de l'art.

Dans le cadre de l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à charge et sans ordre spécial ni supplément de prix, l'exécution de tous les travaux préparatoires même non mentionnés au présent C.C.T.P.

L'entreprise doit s'être parfaitement rendu compte sur plan et sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès et avoir fait les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

Les prix sont réputés complets, ils comprennent notamment toutes les charges fiscales, parafiscales frappant la prestation, les charges annexes aux fournitures et transports, toutes les charges d'organisation du chantier y compris participation au compte prorata.

Ils comprennent les frais d'assurances, les frais relatifs aux plans d'exécution, d'atelier relatifs aux méthodes, au moyen de chantier, aux ouvrages provisions, prototype, échantillons etc. ...

Ils ne comprennent pas les frais de maîtrise d'œuvre qui sont à la charge du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de son marché. Il doit donc avertir immédiatement le Maître d'œuvre lorsqu'une prestation lui est demandée alors qu'elle n'est pas prévue dans son marché. Il devra produire un devis détaillé d'une telle prestation au plus tard huit jours après en avoir eu connaissance. L'entrepreneur ne pourra réaliser cette prestation tant que le Maître d'ouvrage ne lui aura donné son accord écrit. Toute prestation réalisée sans l'accord explicite du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage est supposée incluse dans le marché.

1.3.2. DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (D.P.G.F.)

La décomposition du prix global et forfaitaire à l'appel d'offres, n'a de valeur que pour la décomposition du prix global, en sous prix, par nature de travaux.

Les quantités fournies par le Maître d'Ouvre sont données à titre indicatif, l'entrepreneur est tenu à la remise de son offre, d'avoir vérifié et validé les quantités.

L'entrepreneur ne pourra en aucune façon, en cas de divergence éventuelle faire valoir des coûts supplémentaires en argumentant des quantités supplémentaires.

1.4. CONDITIONS PREALABLES AU DEMARRAGE DES TRAVAUX

1.4.1. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

A la demande du Maître d'Ouvre, l'entrepreneur est tenu de fournir dans un délai de huit (8) jours maximum, les documents techniques des produits mis en oeuvre, en particulier, tous les procès verbaux d'essais de réaction au feu établis par le C.S.T.B., ou par tout autre organisme agréé.

1.4.2. APPROBATION DES ECHANTILLONS

L'entrepreneur s'assurera que les différents produits prévus au présent C.C.T.P., conviennent parfaitement à l'emploi envisagé et ceci, en fonction de la nature et de l'état des supports dont il aura une parfaite connaissance ainsi que de conditions climatiques ou autres, particulières au chantier.

L'entrepreneur fera, le cas échéant, et par écrit, au Maître d'Oeuvre, les remarques et sujétions avec toutes justifications à l'appui.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent lot sera toujours responsable du choix des produits.

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'Oeuvre, pour acceptation, un échantillon de tous les différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en oeuvre.

1.5. NETTOYAGE

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. Le nettoyage sera à réaliser des finitions des travaux dans un local ou groupe de locaux.

1.6. SECURITE INCENDIE

La notice de sécurité fait partie des pièces du marché.

CHAPITRE 2/ PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1. TEXTES ET REGLEMENTATIONS :

L'entreprise doit se conformer aux lois, règlements, normes et règles syndicales en vigueur au moment de l'exécution des travaux, il conviendra de se reporter au CCTP des marchés publics dans sa version la plus récente, et en particulier :

2.1.1. DTU :

- DTU 32.1 construction métallique : charpente en acier.
- DTU 32.2 construction métallique : charpente en alliages d'aluminium.
- DTU 40-32 couverture en plaques ondulées métalliques,
- DTU 40-35 couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- DTU 40-5 travaux d'exécution des eaux pluviales
- DTU 43.1 travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
- DTU 43.3 mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- DTU 59.1 travaux de peinture des bâtiments
- DTU 60-11 règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation des eaux pluviales,
- Règles NV 65, règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes,
- Règles N 84 action de la neige sur les constructions
- Règles CM 66 règles de calcul de constructions en acier

2.1.2. NORMES :

- NF A 36-322
- NF 34-301
- NF A 45-003 produits sidérurgiques, ronds laminés à chaud en barres, dimensions (norme enregistrée transformée en fascicule de documentation le 01/02/98),
- NF A 45-004 produits sidérurgiques, carrés laminés à chaud pour usages généraux, dimensions (norme enregistrée transformée en fascicule de documentation le 01/02/98)
- NF A 45-005 produits sidérurgiques, plats laminés à chaud pour usages généraux, dimensions (norme enregistrée transformée en fascicule de documentation le 01/02/98)
- NF EN 10029 tôles en acier laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieure à 3 mm, tolérances sur les dimensions, la forme et la masse (indice de classement : A 46-503)
- NF A 49-111 tubes en acier, tubes sans soudure à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression, dimensions, conditions techniques de livraison,
- NF A 46-115 tubes en acier, tubes sans soudure filetables finis à chaud, dimensions, conditions techniques de livraison,
- NF A 49-141 tubes en acier, tubes soudés à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression, dimensions, conditions techniques de livraison
- NF A 49-145 tubes en acier, tubes soudés filetables finis à chaud, dimensions, conditions techniques de livraison
- NF A 49-150 tubes en acier, tubes soudés destinés à être revêtus ou protégés pour canalisations d'eaux, dimensions, conditions techniques de livraison
- NF A 49-190 tubes en acier, manchons en acier non allié pour tubes filetés au pas du gaz
- NF A 49-700 tubes en acier, galvanisation à chaud, spécification du revêtement des tubes et des accessoires tubulaires (modifiée par la norme NF A 49-719 de 1998)
- NF A 50-452 aluminium et alliages d'aluminium, produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes
- NF A 91-131 fils d'acier galvanisés à chaud, spécification du revêtement de zinc
- NF A 91-450 anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages couches anodiques sur aluminium, spécifications générales
- NF P 30-101 couverture terminologie
- NF P 30-305 couverture de bâtiment, compléments d'étanchéité préformés pour couverture métallique, spécifications, essais
- P 34-301 tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment, classification et essais
- P 34-310 tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment, classification et essais
- NF P 34-401 couvertures, plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non, caractéristiques dimensionnelles
- NF P 34-402 couvertures, métal, bandes métalliques façonnées, spécifications
- NF P 34-403 couvertures, métal, couvre-joints métalliques, spécifications
- NF P 34-411 couverture, plaques ondulées ou nervurées en alliage d'aluminium
- NF P 34-503 pour les tôles employées
- NF P 34-601 bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu, spécifications
- NF P 34-631 couverture, façonnés linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium
- NF En 612 gouttières pendantes et descentes d'eaux pluviales en métal laminé, définitions, classification et spécifications (indice de classement : P 36-301)

- NF EN 1462 crochets de gouttières pendantes, exigences et méthodes d'essais (indice de classement : P 36-302)
- NF P 36-402 évacuation des eaux pluviales, gouttières, équerres et naissances métalliques, spécifications
- NF P 36-403 évacuations des eaux pluviales, tuyaux, coudes et cuvettes métalliques, spécifications,
- NF EN 607 gouttières pendantes et leurs raccords en PVC-U, définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 36-410),
- NF EN 517 accessoires préfabriqués pour couverture, crochets de sécurité (indice de classement : P 37-403)
- NF P 37-404 accessoires de couverture, supports de gouttière dite : à l'anglaise
- NF P 37-407 accessoires de couverture, châssis de toiture à gouttière et coffret pour combles en ardoises et tuiles plates, terminologie, dimensions
- NF P 37-408 accessoires de couverture, châssis de toiture à jet d'eau dit « châssis parisien » en tôle soudée ou rivée, terminologie, dimensions
- NF P 37-409 accessoires de couverture, châssis de toiture.
- NF P 37-410 accessoires de couverture, chatières à grille métallique, spécifications
- NF P 37-414 accessoires de couverture, colliers à boulons en tôle ou en feuillard embouti à tige rapportée
- NF P 37-415 accessoires de couverture, colliers à boulons en feuillard à tige rapportée
- NF P 37-416 accessoires de couverture, colliers à boulons en feuillard à tige développée
- NF P 37-417 couverture et bardage, pièces raccordées à une couverture sèche, embases en polyester armé de fibres de verre pour pénétrations ponctuelles, définition, spécifications, essais
- P 37-418 accessoires de couverture, lanterneaux d'éclairage zénithal fixes ou ouvrants, en polyméthacrylate de méthyle ou en polyester armé de fibres de verre, définitions, spécifications, méthodes d'essais,
- NF EN 516 accessoires préfabriqués pour couverture, installations pour accès du toit, passerelles, plans de marche et escabeaux (indice de classement : P 37-419).
- NF P 38-402 couverture et bardage, matières plastiques, plaques nervurées translucides en polyester armé de fibres de verre, caractéristiques dimensionnelles.
- NF P 38-403 plaques ondulées translucides en polyester armé de fibres de verre, caractéristiques dimensionnelles,
- NF P 38-601 couverture, matière plastique, plaques ondulées en polyester renforcé aux fibres de verre, échantillonnage, acceptation ou refus des lots
- Règles FA méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexes,

2.1.3. AUTRES DOCUMENTS :

- Directives UTAC
- Système isolant support d'étanchéité de toitures plates et inclinées décembre 1981
- Revêtements d'étanchéité homogènes en bitume élastomère armé SBS liste des agréments janvier 1984
- Règles syndicales.

La mise en œuvre des produits et matériaux prévus sera conformes aux différentes prescriptions des avis techniques et des fabricants les concernant.

2.2. HYPOTHESES DE CALCUL :

2.2.1. SURCHARGES D'EXPLOITATION :

Toitures terrasses :

- Surcharges d'exploitation : 1,5 KN/m²

2.2.2. ZONE CLIMATIQUE :

Au sens du DTU 40-35 annexe G

- Zone climatique II
- Situation normale
- Altitude environ 205 m.

2.2.3. NEIGE :

Selon les règles NV 65 le bâtiment est classé en zone 1A.

La surcharge de neige est de 0.35 KN/m².

L'accumulation de neige est de 0.98 KN/m² sur 3 m

2.2.4. VENT :

Selon les règles N 84.

Le bâtiment est classé en zone II site normal.

Pression : 0.6 KN/m2.
Selon l'annexe F DTU 40-35.
Dépression bâtiment ouvert : 100 KN/m2.

2.2.5. FLECHES :

Les flèches maximales seront conformes au DTU 43.3.

2.2.6. HYGROMETRIE DES LOCAUX :

Locaux vestiaires : forte hygrométrie.

2.3. MATERIAUX ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE DES BARDAGES ET COUVERTURE :

2.3.1. FIXATIONS DES TOLES SUR OSSATURE METALLIQUE DES LOCAUX A FAIBLE OU FORTE HYGROMETRIE :

Conformes à la NF P 84-206-1 annexe E
Vis auto-taraudeuses ou auto-perceuses en acier de cémentation NF A 35-551 pour assemblages de résistance caractéristique supérieure à 600 daN, protection contre la corrosion assurée par galvanisation ou trempé à chaud 450 g/m2 environ.

2.3.2. ACCESSOIRES :

Tous les accessoires : tube, entretoises, rondelles seront en acier galvanisé ou aluminium.

2.3.3. DECOUPE :

Toutes les coupes de tôles seront obligatoirement exécutées au moyen d'un matériel adapté. L'utilisation de la tronçonneuse est interdite.

Toutes les coupes et tous les percements seront immédiatement protégés avec une peinture époxydique assurant la protection anti-corrosion.

2.3.4. OSSATURE :

Le lot charpente métallique réalise les structures principales et l'ossature secondaire support de bac acier ou de plateaux de bardage.
Les ouvrages prévus au lot charpente métallique sont portés sur les plans de charpente métallique joints au présent dossier.
L'entreprise titulaire du présent lot doit tous les profils accessoires non prévus sur ces plans.

2.4. CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT :

2.4.1. CONNAISSANCE DU SITE :

Les entrepreneurs reconnaissent s'être parfaitement rendu compte, sur plan et sur place, de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des manœuvres d'engins mécaniques des dépôts de matériaux et avoir fait, à ce sujet, les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

Les entrepreneurs ne seront admis à présenter de réclamations quelle qu'en soit la nature, du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants, les oblige à prendre des mesures d'adaptation ou de protection.

2.4.2. ACCES ET CIRCULATIONS :

L'entreprise ne peut se prévaloir d'une quelconque réclamation concernant les accès mis à sa disposition. Les personnels des entreprises, de leurs sous-traitants et fournisseurs doivent respecter la réglementation intérieure concernant la circulation et le stationnement des véhicules.
Les possibilités d'accès et les contraintes en matière de circulation sont décrites au PGC et au cahier des généralités tous corps d'état.
Le stationnement des véhicules personnels est interdit dans l'emprise du chantier.

2.4.3. STOCKAGE DES MATERIAUX :

Le stockage de matériaux ne devra s'effectuer que dans l'emprise du chantier.

2.4.4. MANUTENTION :

Aucune manutention ne pourra être effectuée :

- Au-dessus des emprises réservées aux véhicules légers et piétons,
- Au-dessus des locaux occupés.

2.4.5. PROTECTION DES OUVRAGES :

Chaque entrepreneur dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes les dispositions et précautions utiles pour en assurer la protection.

2.5. ETENDUE DES OUVRAGES

2.5.1. ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS

- L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :
- L'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier.
- Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc., ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.
- Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au Maître d'oeuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.
- L'entrepreneur du présent Lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs réalisant les supports, mettre au point et établir les plans d'exécution et de réservations de tous les détails et points particuliers de l'exécution, dont notamment :
- Chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés,
- Engravures,
- Entrées d'eaux pluviales et trop-pleins le cas échéant,
- Passages à travers la toiture,
- Supports et fixations d'équipements techniques le cas échéant
- etc.
- Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent Lot certaines réservations dont notamment les engravures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent Lot, et il devra en particulier tailler les engravures manquantes.

2.6. PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE

2.6.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

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

2.6.2. TRAVAUX PREPARATOIRES

- Avant tout commencement de travaux, le présent Lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements d'étanchéité.

2.6.3. PONTAGE DES JOINTS

- Sur les supports pour lesquels les D.T.U. prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent Lot.

2.6.4. ISOLATION

- L'isolation thermique sera mise en oeuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes.
- Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides, seront refusés ou devront être remplacés.
- La mise en oeuvre devra toujours répondre aux conditions de l'Avis technique.

2.6.5. OUVRAGES ACCESSOIRES METALLIQUES

- Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition.

- En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés seront formellement proscrits.
- Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc. ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc.
- Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

2.7. PRESCRIPTIONS DIVERSES

2.7.1. CONTROLE - ESSAIS

- Les essais seront entièrement à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.
- Pour chaque élément de charpente il pourra être effectué des essais dans les conditions fixées au D.T.U.

2.7.2. IMPLANTATIONS -TOLERANCES

- L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en oeuvre des divers matériaux employés à la réalisation du second oeuvre.
-
- L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retard du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

2.7.3. PROTECTION CONTRE LA CORROSION

- Les ouvrages de charpente métallique seront livrés par l'entrepreneur du présent Lot, selon spécifications ci-après :
- Avec traitement contre la corrosion par l'entrepreneur du présent Lot, comprenant :
- En atelier :
 - Décalaminage et brossage soigné,
 - Application d'une couche primaire au minium de plomb ou au chromate de zinc, épaisseur minimale 40 microns.
- Sur chantier :
 - Révision de cette couche primaire et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglage, etc...

2.7.4. EPREUVES D'ETANCHEITE A L'EAU

- Le Maître d'oeuvre pourra demander à l'entrepreneur d'effectuer une épreuve d'étanchéité à l'eau.
- Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées à l'art. 10.2 du D.T.U. 43.1.
- Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent Lot.

2.7.5. GARANTIE

- La mise en œuvre des garanties ne peut déroger aux dispositions légales.
- Cette garantie concerne la totalité des ouvrages exécutés revêtements d'étanchéité proprement dits et tous travaux annexes, relevés, seuils protection.
- Pendant toute la période, toutes déficiences qui se relèveraient, sauf celles résultant des détériorations commises par des tiers, seront à la charge de l'entrepreneur du présent Lot.
- Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces déficiences et comportera donc :
 - Le remplacement ou la réparation des ouvrages d'étanchéité,
 - Le remplacement ou la réparation des ouvrages des autres corps d'état qui auraient été détériorés de ce fait,
 - Les indemnités aux occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

2.7.6. SECURITE SUR CHANTIER

- L'entrepreneur du présent Lot devra prendre toutes mesures et mettre en œuvre tous dispositifs pour répondre à la Réglementation concernant la Sécurité sur le chantier.
- Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.
- Mise en place d'échafaudages, de filets ou utilisation de nacelle pour la mise en œuvre des éléments de toiture.
- Prévoir les pièces nécessaires à la mise en place par le lot couverture bardage des lignes de vie.

CHAPITRE 3/ DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION

3.1. GENERALITES

3.1.1. DEFINITION DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot comportent la réalisation des travaux :

- Installations et sécurité
- Dépose des ouvrages d'étanchéités et des équipements,
- Étanchéité autoprotégée non circulaire sur dalle béton comprenant :
 - Par vapeur,
 - Isolation thermique de 180 mm (PIR), avec un R de 7,83 m².K/W mini
 - Étanchéité auto protégée,
 - Relevés
- Ouvrages annexes :
 - Couvertine aluminium
 - Solins
 - Costières
 - Joint de dilatation
 - Bardage
 - Peinture sur maçonnerie
 - Souches
 - Crosses
 - Repose des équipements (PM : lot VMC)
 - Skydome
 - Naissances d'EP
- Protection collective :
 - Garde-corps
- Raccordement aux réseaux d'eaux pluviales :
 - Regard en pied de chutes
 - Ouverture de tranchées
 - Branchement sur réseau existant
 - Fermeture de tranchée

3.1.2. PRESTATIONS DUES PAR LES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- La mise à disposition d'échantillons ou prototype divers
- 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 leur marché
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc... dans les conditions précisées aux documents contractuels
- L'enlèvement de tous les gravats de leurs travaux
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... de leurs ouvrages en fin de travaux et après la réception
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc... nécessaires pour respecter les délais d'exécution
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata
- Et tous autres frais et prestations même non énumérées ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux
- Tracé des traits de niveaux au fur et à mesure de l'avancement, sur murs et refends
- La fourniture de documents conformément au P.G.C.

3.1.3. DEMARCHES & AUTORISATIONS

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc... nécessaires à la réalisation des travaux.

Copie de toutes correspondances et autres documents relatifs à des demandes et démarches devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

3.1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX « IMPERATIF »

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux
- Avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installation de chantier, de stockage de matériaux, etc... disponibles en eau, en énergie électrique

- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra **donc arguer d'ignorances** quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

3.1.5. CADRE DE BORDEREAU

Le présent devis descriptif joint aux clauses a pour but de faire connaître le mode général de construction.

Il n'est pas limitatif, mais les articles qui suivent et les plans sont suffisamment précis pour permettre aux concurrents une étude exacte des ouvrages et la remise de prix, soumission, fonction de l'étude propre à l'entrepreneur.

3.1.6. OPTIONS & VARIANTES

Seules les options et variantes décrites dans le présent CCTP seront acceptées. Aucune options variantes autres que celles-ci ne seront acceptées.

Les variantes seront acceptées par le Maître d'Ouvrage selon article 50 du CMP.

Le cadre de bordereau et le calcul des quantités ne sont donnés qu'à titre indicatif, l'entrepreneur devra les compléter si nécessaire et s'engager sur son propre quantitatif.

Les entrepreneurs devront, avant de soumissionner, se renseigner auprès de la maîtrise d'œuvre pour tout ce qui leur semblerait imprécis.

3.1.7. RAPPORT DE SECURITE

Le titulaire du présent lot devra avant tous travaux, consulter le rapport initial de sécurité établi par le bureau de contrôle et en tenir compte pour la réalisation de ses travaux.

3.1.8. PLAN GENERAL DE COORDINATION (SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE)

Etabli par le coordonnateur SPS, l'entrepreneur devra impérativement respecter les prescriptions ou dispositions à suivre, remises de documents, etc....

3.2. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.2.1. PRISE EN CHARGE

L'entrepreneur devra prendre en charge le terrain et/ou le bâtiment existant dans l'état. Il lui appartiendra de se rendre sur place pour apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer du fait de la position, de la configuration, des servitudes et de la composition du terrain et/ou du bâtiment. Les réseaux extérieurs repérés sur plan masse seront à contrôler, notamment avant travaux de terrassements, installations de chantier

Démarches nécessaires auprès des services techniques du site afin d'obtenir les autorisations et permissions de voiries nécessaires à l'exécution de l'ensemble des travaux.

Constats d'huissiers avant et après travaux sur l'état constructif du bâtiment existant et abords

3.2.2. ACCES AU CHANTIER – AIRES DE CHANTIER

Descriptif :

- L'entrepreneur devra prévoir tous les accès au chantier et prendre à sa charge d'une façon permanente pendant la durée du chantier, le nettoyage et l'entretien de ces accès ainsi que sa réfection, en particulier, au droit des accès divers existants.

3.2.3. IMPLANTATION – NIVELLEMENT - ALTIMETRIE

Selon les indications en plans.

3.2.4. ETUDES & PLANS D'EXECUTION

Plans nécessaires à l'exécution des ouvrages d'étanchéité, de couvertures, de bardages, de serrurerie, et de VRD, conformément aux plans du maître d'œuvre. Ces études seront faites soit par l'entrepreneur, soit par un bureau d'études spécialisé et agréé par le Maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Ces études comprendront :

- Les notes de calculs en fonction des règles de calcul DTU mentionnés ci-avant (prescriptions générales) et des contraintes mentionnées ci-après (charges, surcharges, etc...)

- Les plans d'exécution des ouvrages
- Les plans d'exécution des ouvrages en acier
- Détails d'assemblage et note de calculs des ouvrages métalliques.
- Tous les détails nécessaires à la bonne exécution des travaux du VRD, demandés par le maître d'œuvre ou le bureau de contrôle
- Les relevés complémentaires « in situ » selon nécessité.

La remise des plans et des notes justificatives au maître d'œuvre n'atténuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui restera civilement responsable de la stabilité des ouvrages conformément aux articles du code civil n° 1792 et 2270 sans solidarité du maître d'œuvre.

NOTA : il est précisé que tous ces documents devront être vérifiés et visés par la MOE ou/et par le bureau de contrôle retenu par le maître d'ouvrage, avant exécution. En aucun cas, les ouvrages ne pourront être réalisés avant accord.

Mode de métré : Forfait pour l'ensemble du poste

3.3. INSTALLATION DE CHANTIER

3.3.1. PRISE EN CHARGE

L'entrepreneur devra prendre en charge le terrain et/ou le bâtiment existant dans l'état. Il lui appartiendra de se rendre sur place pour apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer du fait de la position, de la configuration, des servitudes et de la composition du terrain et/ou du bâtiment. Les réseaux extérieurs repérés sur plan masse seront à contrôler, notamment avant travaux de terrassements, installations de chantier.

Démarches nécessaires auprès des services techniques du site afin d'obtenir les autorisations et permissions de voiries nécessaires à l'exécution de l'ensemble des travaux.

Démarches nécessaires auprès des opérateurs ENEDIS, ORANGE, pour la mise en sécurité des réseaux électriques fixés aux corniches des immeubles pendant toute la durée des travaux.

Constat d'huissiers avant et après travaux sur l'état constructif du bâtiment existant et abords

3.3.2. AMENAGEMENTS, INSTALLATION DE CHANTIER

Aménagements et installation de chantier conformes au P.G.C. du coordonnateur SPS, comportant notamment :

3.3.2.1. BUREAU DE CHANTIER / REfectoire - VESTIAIRES

- Plate-forme d'installation du bloc réfectoire-vestiaires- bureau de chantier
- Bloc réfectoire pour le personnel de chantier dit bureau de chantier avec table, chaises (écl. , chauffage, point d'eau, entretien frais répartis sur compte prorata)
- Réfrigérateur, cafetière électrique, extincteur à poudre polyvalente à inclure.
- Surface minimum : 2x15 m² :
 - 1 bungalow (réfectoire bureau)
 - 1 bungalow (vestiaire)

L'éclairage, le chauffage, l'entretien du local seront assurés par le titulaire du présent lot, frais occasionnés répartis en compte prorata.

3.3.2.2. BLOC SANITAIRE

- Plate-forme d'installation du bloc sanitaire raccordé sur le réseau existant
- Installation d'un bloc sanitaire avec point d'eau, branchements sur réseau existant, raccordements inclus, à la disposition de l'ensemble des entreprises.
- Entretien et nettoyages réguliers : sur compte prorata.
- Surface minimum : 1x15 m² :
 - 1 bungalow (sanitaire)

NB. : A la fin du chantier, l'entrepreneur effectuera le démontage complet des installations complètes et remise en état des sols

3.3.3. BRANCHEMENTS DE CHANTIER (EAU – ELECTRICITE)

Les branchements d'eau et d'électricité avec comptage seront à la charge exclusive du titulaire du présent lot, raccordements des points d'eau des installations de chantier à votre charge par tranchée hors gel.

Les consommations seront à imputer au compte prorata.

3.3.4. ACCES AU CHANTIER – AIRES DE CHANTIER

L'entrepreneur devra prévoir tous les accès au chantier et prendre à sa charge d'une façon permanente pendant la durée du chantier, le nettoyage et l'entretien de ces accès ainsi que sa réfection, en particulier, au droit des accès divers existants.

3.3.5. CLOTURE DE CHANTIER

Une clôture de chantier (clôture grillagée ou treillis soudé ou tôle bac acier, ht. 2,00 m avec portails intégrés) sera mise en place pour entourer le bâtiment et limiter les aires de chantier, de cantonnement et de stockage matériaux et gravois.

Implantation selon P.G.C en relation avec le C.S.P.S., M.O., services pompiers et établissement.

Elle sera entretenue et maintenue en bon état pour assurer une fermeture efficace pendant toute la durée du chantier. Signalisations, éclairages, balisages à inclure.

Mise en place selon plan d'installation de chantier du C.S.P.S. et phasage des travaux, avec sujétions de déplacements ou modifications

3.3.6. PANNEAU D'AFFICHAGE P.C. / D.P.

L'entrepreneur du présent lot aura la réalisation et la mise en place du panneau d'affichage du permis de construire constitué d'une ossature bois et de panneaux de contre-plaqué marine disposés en lames horizontales ou équivalent.

Implantation déterminée en accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Architecte.

Dimensions minimums : (l) 2,00 m X (h) 3,00 m

Ce panneau comportera :

- Le panneau publicitaire avec LOGOS et couleurs
- La désignation de l'opération
- Le numéro du permis de construire
- La nomination du maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureaux d'études, de contrôle, de mission S.P.S
- La liste de toutes les entreprises intervenantes
- Lettres, couleurs, textes divers

Selon spécifications du maître d'œuvre.

Dépose et évacuation en fin de chantier.

3.3.7. NETTOYAGE DU TERRAIN ET BATIMENTS A RESTRUCTURER

Le terrain, cours, accès chantier, bâtiment seront nettoyés régulièrement et en fin de chantier par tous moyens, selon nécessité ou ordre de la maîtrise de chantier et C.S.P.S.

Les gravats et les débris seront évacués aux décharges publiques à la charge du présent lot.

Une benne à gravois sera mise à disposition des entreprises T.C.E. à la charge du présent lot pour l'enlèvement des gravois et transport aux décharges publiques.

Les frais de location de bennes et d'évacuation seront portés au compte prorata non compris les bennes nécessaires à l'évacuation de vos propres gravois issus des démolitions requises (pour mémoire)

3.3.8. PROTECTION DE CHANTIER - SECURITE

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra assurer pendant toute la durée du chantier et à ses frais exclusifs sans incidence sur le compte prorata, la sécurité du personnel et des ouvriers de l'ensemble des corps d'état, au moyen d'éventails de protection, ponts et escaliers provisoires, platelage sur trémières, lisses et garde-corps provisoires, suivant réglementation en vigueur, suivant ordres du coordonnateur de sécurité et de protection santé

3.3.9. IMPLANTATION – NIVELLEMENT - ALTIMETRIE

Sans objet.

3.3.10. TRI SELECTIF

L'entreprise donnera l'incidence d'un tri sélectif des matériaux provenant de la démolition totale suivant réglementation en vigueur.

Le prix comprend la mise en place de bennes pour les différents types de gravois, le transport, le déchargement vers les décharges pour stockage suivant leur nature.

Les coûts relatifs aux déchargements pour stockage en décharges agréées.

3.3.11. CONSTAT D'HUISSIER

L'entreprise fera établir à ses frais, un référé préventif par un Huissier agréé.

L'expertise devra avoir lieu travaux. Les frais d'établissement de ces deux actes sont à la charge de l'entrepreneur, à remettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre avec photos :

Ils concernent notamment le domaine public, les bâtiments existants, les voiries, les réseaux existants, les zones environnantes, les parkings, les clôtures conservées, etc...

Sont concernés par le constat :

- Les immeubles existants.

Mode de métré : ensemble (1)

3.4. ECHAFAUDAGES, PROTECTIONS, ESCALIERS ET LEVAGE A MATERIAUX

Les échafaudages et les protections collectives incombent au présent lot.

Les échafaudages sont conçus en collaboration avec les autres lots notamment pour ce qui est des planchers de travail (hauteur, emplacement), des distances par rapport aux ouvrages existants (murs, saillies, charpente, couverture, points d'appuis, etc...), et des longueurs de trame afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux.

Et chaque entreprise mettra en place le matériel nécessaire au montage ou à la descente de ses matériaux. Elle informera, en temps voulu, le présent lot qui échafaude, des besoins spécifiques pour l'installation ou l'amarrage de son matériel.

Les indications devront être fournies par lesdits lots au plus tard 8 jours avant la pose de l'échafaudage. De ce fait le titulaire du présent lot présentera un plan des échafaudages et sapines au Maître d'ouvrage, CSPS, MOE et aux entrepreneurs avant tout montage.

A la fin de la pose de l'échafaudage par l'entreprise responsable, les autres entreprises devront faire leurs observations éventuelles par écrit au Maître d'Ouvrage et au coordonnateur de sécurité.

A défaut de quoi, les installations seront réputées conformes à l'organisation des travaux et acceptée par toutes les entreprises.

L'installation comprendra l'immobilisation pendant la durée contractuelle des travaux et la libre disposition à toutes les entreprises.

Les échafaudages doivent être montés selon les prescriptions du décret du 8 janvier 1965 complétées par les arrêtés des 5 février 1970, 5 décembre 1974, des textes d'application modifiés par décret du 6 mai 1995 relatifs à l'hygiène et à la sécurité, de la recommandation CNAMTS R 408 du 10 juin 2004, du décret n°2004-924 du 1er septembre 2004, et autres textes réglementaires.

Les matériels ne peuvent être construits, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu (suivant article R 233-13-31 du décret 2004-924, recommandation R 408 et circulaire d'application du décret) une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées.

Une mise à la terre devra être installée, pour l'ensemble des échafaudages et sapines, par une entreprise compétente, à la charge du présent lot. Le coût d'une éventuelle vérification de l'installation de protection contre la foudre sera à inclure dans les prix d'échafaudage de l'entreprise.

L'entreprise comprendra toutes les visites de sécurité, vérification des assemblages, resserrage des écrous et le changement éventuel des pièces défectueuses.

Aucune entreprise d'un autre corps d'état que l'échafauteur ne peut modifier l'échafaudage. En cas de besoin, la modification projetée devra être réalisée uniquement par l'entreprise titulaire du présent lot.

L'échafaudage sera protégé par des filets d'échafaudage blancs pour empêcher les gravats et la poussière occasionnés par les travaux, afin de ne pas gêner l'activité des autres étages.

3.4.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les travaux du présent lot comprennent toutes fournitures, façon et tous transports nécessaires à la réalisation des ouvrages définis dans le présent CCTP.

Mise en place, entretien et dépose d'un échafaudage de pied pour les travaux décrits aux paragraphes suivants.

3.4.2. SPECIFICATIONS

Les spécifications ci-dessous ne se substituent en aucune façon au CCTG. Elles ont seulement pour but de rappeler, compléter ou préciser certaines dispositions d'ordre technique ou réglementaire.

L'entrepreneur devra signaler par écrit, avant la signature des marchés, toute anomalie, omission ou manque de concordance avec la réglementation en vigueur qui lui apparaissent dans l'établissement des pièces écrites et des plans et les ouvrages qu'ils définissent, faute de quoi, il se considérera avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement de l'œuvre, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Le cas échéant, une note indiquant les solutions envisageables pourra accompagner la demande de renseignements.

De plus, dans le cas où les stipulations du devis descriptif ne correspondraient pas aux plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entrepreneur sera tenu d'envisager la solution la plus onéreuse. Lorsque certains ouvrages seront mentionnés (quantités à décompter), l'entrepreneur devra se renseigner si ces ouvrages ou travaux sont bien à exécuter en totalité ou partiellement. Dans l'affirmative, il devra établir les plans d'exécution et les soumettre à l'architecte. Les décomptes seront établis en fonction de cet accord.

L'entrepreneur sera tenu de constater sur place l'état des constructions et prévoir toutes les sujétions conséquentes à l'exécution de ces travaux.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que les indications mentionnées sur les plans, d'une part, et sur le devis descriptif, d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet et de contradictoire.

3.4.3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Le présent CCTP se réfère :

- Au CCAG
- Au CCAP aux plans dont la liste figure en annexe du CCAP

3.4.4. ETABLISSEMENT DES OFFRES

Les offres seront établies conformément aux prescriptions du CCAP.

3.4.5. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé, pour l'exécution des travaux, avoir préalablement à la remise de son offre :

- Pris pleine connaissance des plans, pièces écrites et tous les documents utiles à la réalisation des travaux de son corps d'état ;
- Avoir recueilli, auprès du maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires ayant trait à l'exécution des travaux des autres corps d'état dont les ouvrages sont en liaison avec les siens ;
- Reconnu les sites, lieux et terrain d'implantation des ouvrages et tous les éléments généraux et locaux en relation avec la réalisation des travaux ;
- procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux ainsi qu'à l'organisation du fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction des matériaux, stockage des matériaux sur chantier, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées etc...) ;
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation notamment celles données par le présent CCTP, ainsi que les plans généraux et plans de détail du dossier de consultation ;
- Recueilli tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du maître d'œuvre et avoir pris également tous les renseignements auprès des services publics et des compagnies de concessionnaires.

3.4.6. PROTECTION DES OUVRAGES

Les ouvrages existants ou en cours de construction devront être protégés contre les ébranlements dus aux chocs, dépôt de matériaux, circulation d'engins etc...

Les frais entraînés à la suite de dégradations résultant de mesures de protection insuffisantes seront à la charge de l'entrepreneur défaillant et ne seront en aucun cas imputés au compte-prorata.

3.4.7. RACCORDEMENT AUX OUVRAGES EXISTANTS

Les travaux de raccordement aux ouvrages existants seront exécutés de manière à ne pas perturber les installations en service et, si besoin est, de nuit ou pendant les dimanches et jours fériés.

Visite sur place

Les travaux ayant pour objet la modification et le réaménagement de bâtiments existants, chaque entrepreneur devra obligatoirement pendant le délai d'étude, se rendre sur place et s'être parfaitement renseigné avant la remise des prix :

- De la disposition des lieux,
- De l'état du bâtiment et des installations à modifier,
- Des règlements de voirie et de police locaux,
- Des possibilités en fluides (eau, gaz, électricité). Demander la neutralisation de ces réseaux si nécessaire pour exécuter ses travaux et faire toutes démarches dans ce but.

Il prendra donc les lieux dans l'état où ils se trouveront au moment de la consultation et devra avoir fait toutes prévisions en conséquence. Il ne pourra par la suite, avoir droit à quelque réclamation que ce soit, le prix proposé étant forfaitaire.

3.4.8. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés. Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages. L'entrepreneur sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce, en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans le CCTP et plans, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

3.4.9. MONTAGE-DÉMONTAGE-MODIFICATIONS

Les opérations de montage, démontage et modification des échafaudages seront effectuées :

- Par du personnel formé à cette fin et intervenant sous la direction d'une personne compétente ;
- Dans des conditions sûres (plan de montage, notice du fabricant, note de calcul) ;
- À partir de constituants en bon état et compatibles entre eux.
- Lorsqu'un échafaudage est installé, il convient d'assurer :
 - Sa stabilité en cours d'utilisation et sa résistance aux contraintes pour lesquelles il est prévu ainsi qu'à celles résultant des conditions atmosphériques ;
 - La prévention du risque de chute de hauteur ainsi que des conditions de travail, de circulation et d'accès sûrs ;
 - La prévention des risques en cours de montage, démontage, transformation au travers des mesures spécifiques pour les personnes chargées de ses opérations à contraintes élevées ainsi que pour les tiers.

3.4.9.1. COMPÉTENCE DU CONCEPTEUR ET MONTEUR

L'ensemble des opérations destinées à monter, démonter, modifier sensiblement l'échafaudage devront avoir bénéficié d'une formation spécifique avec attestation de compétence. Il est de la responsabilité du chef d'établissement de faire appel à quelqu'un dont il s'est assuré de la compétence (attestation de formation relative à la recommandation R408 de la CNAM ou justificatifs des éléments de référence qui ont permis d'apprécier la compétence des personnes concernées).

3.4.9.2. NOTICES DE MONTAGE, NOTES DE CALCUL. CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES

Tous les échafaudages de plus de 24 m de haut seront accompagnés d'un plan avec note de calcul justifiant toutes les dispositions de stabilité et de résistance de l'ensemble de l'échafaudage.

Dans le cas d'échafaudage de hauteur inférieure ou égale à 24 m, il y a lieu d'établir un plan et de justifier, par note de calculs, les dispositions prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur.

La note de calcul doit être élaborée par une personne compétente.

Dans le cas d'échafaudages ayant le droit d'usage de la marque NF, aucune justification n'est à fournir si les conditions d'utilisation sont inférieures ou égales aux charges conventionnelles des normes sous réserve :

- Qu'ils soient montés selon les dispositions standard du fabricant retenu par la marque,
- Que les charges d'utilisation soient inférieures ou égales aux charges conventionnelles des normes en vigueur,
- Que les appuis soient de résistance suffisante,
- Que les ancrages soient en nombre suffisant et de résistance adaptée.

Dans le cas d'utilisation d'éléments ne provenant pas d'un même fabricant (cas des planchers bois ou métalliques ne provenant pas du même fabricant que les éléments de structure), l'employeur doit satisfaire à toutes les obligations figurant dans le décret du 01-09-04 notamment à la note de calcul, aux marquages en matière de charges admissibles (échafaudage et planchers) et aux vérifications

réglementaires notamment l'examen de l'état de conservation, d'adéquation et l'examen de montage et d'installation.

3.4.9.3. RÉCEPTION DES ÉCHAFAUDAGES AVANT UTILISATION

Un procès-verbal de réception écrit et contradictoire devra être établi au cours d'une visite commune entre le titulaire du présent lot et le ou les utilisateurs. Il portera sur la conformité au cahier des charges et aux besoins des utilisateurs, les modifications éventuelles que l'utilisateur pourra être amené à apporter. Il sera établi par le monteur et signé par le monteur et l'utilisateur.
En cas d'usage successif, une réception contradictoire avec trace écrite sera réalisée à chaque transfert de garde et d'entretien.

3.4.9.4. AFFICHAGE ET SIGNALISATION

Après réception, il y a lieu d'afficher un panneau fixé sur l'échafaudage, mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux personnes et aux entreprises non autorisées.

3.4.10. PV DE CONTROLE DE MISE EN PLACE ET DE MAINTIEN

3.4.10.1. DANS LA PHASE PREPARATION DE CHANTIER,

Le coordonnateur SPS organisera et animera une réunion au cours de laquelle seront définis, validés et formalisés de façon précise, par les concepteurs et utilisateurs :

- Les options retenues ;
- La nature, le positionnement, les dimensions des protections bas de pente, de rives et sur toitures terrasses ;

Le descriptif des protections retenues sera formalisé à l'aide du formulaire « compte-rendu de réunion préparatoire charpente-couverture- étanchéité » (disponible auprès du coordonnateur SPS ou sur le site de la Cram : www.cram-bfc.fr) qui sera transmis dans les meilleurs délais :

- Au maître d'ouvrage
- À la maîtrise d'œuvre,
- Aux différentes personnes concernées
- À la Cram.

3.4.10.2. AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX ET AVANT L'UTILISATION DE L'ECHAFAUDAGE

(De pied ou sur consoles) par chacun des intervenants, le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre seront informés de la date de début des travaux. Le coordonnateur SPS et/ou la maîtrise d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage, avant démarrage des travaux de chacune des entreprises :

- Contrôle la présence des protections bas de pente, de rives et sur les toitures terrasses par rapport aux pièces de marché et au compte rendu cité précédemment,
- Rédige et fait signer le PV de contrôle aux participants (suivant le formulaire disponible auprès du coordonnateur SPS ou sur le site de la Cram : www.cram-bfc.fr),
- Donne et/ou transmet ce PV de contrôle aux personnes concernées et à la Cram.

En cas de présence d'anomalie pré-identifiée (cas où une case grisée du PV de contrôle est cochée) :

- L'arrêt des travaux en cours est immédiat,
- L'entrepreneur rectifie les anomalies et en informe le Coordonnateur SPS et/ou la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre,
- le coordonnateur SPS et/ou le maître d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage contrôle cette remise en sécurité à l'aide d'un nouveau PV de contrôle (transmis aux intéressés et à la Cram),
- L'entrepreneur reprend ses travaux.

En cas de présence d'autres anomalies (case non grisée du PV de contrôle cochée ou autres observations), l'entrepreneur tient compte des remarques formulées par le coordonnateur SPS et poursuit les travaux

Pendant la durée des travaux de charpente, couverture, zinguerie, étanchéité, de nouveaux contrôles pourront être effectués avec information du maître d'ouvrage, maître d'œuvre et de la Cram.

3.4.11. DOCUMENTS

DTU no 32.1 - 32.2 (construction métallique)

DTU P 21 701 (règles CB 71, CM 66) et P22.702 : règles de calcul NORMES

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les dispositions des normes et règlements en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles, notamment les documents suivants :

- NFEN516
- NF EN 1263-1 et NF P 93-312 (filet de sécurité)

- NF EN 13374 (garde-corps temporaires)
- NF P 93-351 (équipement de chantier, plate-forme en encorbellement et supports)
- NF EN 131-1 et 2 (échelles)
- NF EN 517 (accessoires préfabriqués pour couverture, crochets de sécurité)
- NF EN 341, 353-1 et 2, 360, 362, 363, 364, 365, 795 (équipement de protection individuelle)
- NF EN 12-811-1 à 3, l'2810-1 et 2, NF HD 1000, NF P93-5C)1 et 502 (échafaudages de pied)
- Décret no 2004-924 du 1^{er} septembre 2004
- Arrêté du 21 décembre 2004
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005
- Recommandation R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS
- Décret du 8 janvier 1965 et les décrets d'application

3.4.12. ESCALIERS EXTERIEURS DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du lot devra l'ensemble des fournitures, équipements, moyens de levage, montage, assemblage et mise en œuvre nécessaire pour les distributions et implantations d'échafaudages extérieurs de pied de **90 cm de passage** ainsi que toutes interventions annexes en découlant.

Cette intervention comprendra :

- Acheminement et double transport aller-retour,
- Fourniture/amortissement et/ou location pendant les durées de mobilisation des échafaudages.

L'ouvrage comprendra notamment :

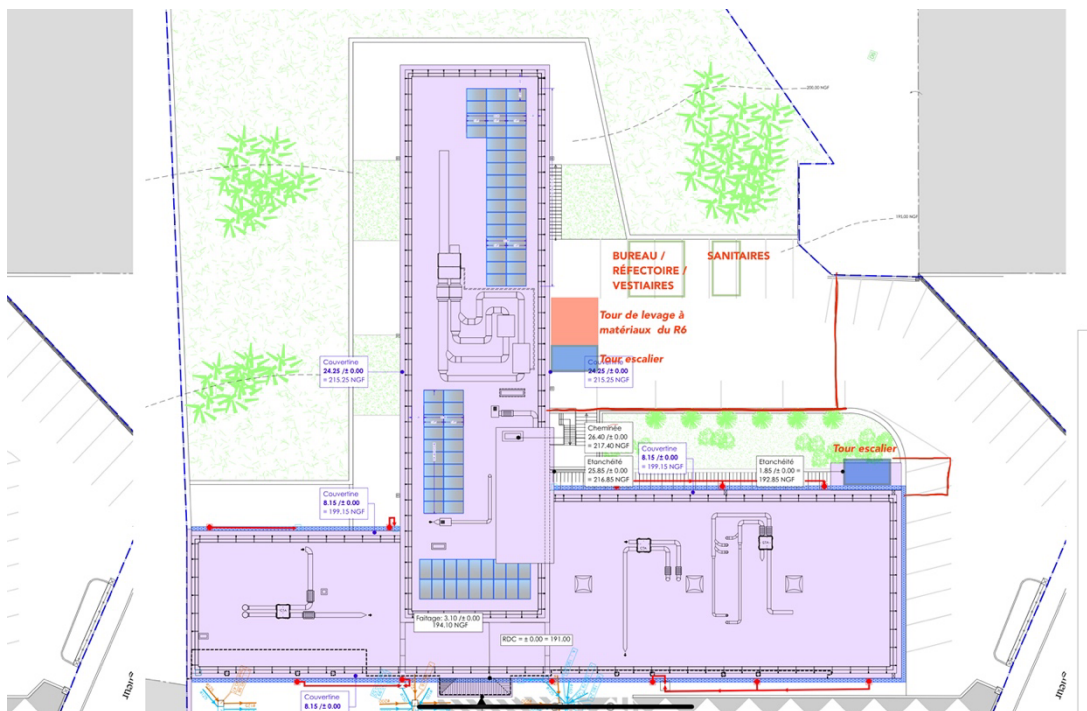
- Ossatures calibrées suivant configuration et destinations en tubulures normalisées galvano-zinguées 40-49 minimum,
- Accessoires de liaison, de raidisseurs, stabilisateurs en raccord avec les bâtiments, bracons, tirants, renforts ;
- Fourniture et pose préalable des réseaux de camarteaux en répartition des descentes de charges uniformément réparties ;
- Piétements à vérins vissés et platines d'appui ;
- **Protection par gainages renforcés en PVC rouge ou orange en enveloppe de tubulure de pied ;**
- Dispositifs de sécurité, garde-corps réglementaires, plinthes, trappes d'accès, chemins d'échelles ;
- Plates-formes modulaires en bacs acier emboutis pré-perforées galvano-zinguées anti-dérivant ;
- Entretien et révisions de façon régulière pendant toute la durée du chantier ;
- Assemblage, désassemblage, montage, démontage, dépose, repli et retour d'atelier en fin de chantier ;
- **Nettoyage sur emprise et restitution du sol à l'identique au besoin ;**
- **Basculement dans les bennes en attente des rebuts, chutes et gravois pour évacuation ultérieure aux décharges publiques.**

3.4.13. LEVAGE A MATERIAUX

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des équipements, moyens nécessaires, fournitures et mise en œuvre nécessaire pour l'installation de treuils électriques, poulies, cordage pour les distributions et livraisons des matériaux aux niveaux concernés par les travaux.

Nécessité de recette à matériaux, de montage matériaux de section à définir en phase de préparation selon les besoins des entreprises. Les caractéristiques particulières, poids, mode de fixation, dimensionnement, de chacun des matériels seront précisées dans la phase de préparation de chantier en coordination avec le CSPS.

Le contenu de la proposition de l'entrepreneur comprendra la valeur des échafaudages, des bâchages, des protections des ouvrages et de tous les éléments de sécurité, conformément au PGC.



Mode de métré : l'ensemble : Tour escalier, recette à matériaux et monte-charge à matériaux.

3.5. DEMONTAGE DES ETANCHEITES ET DES EQUIPEMENTS

3.5.1. DEPOSE ET EVACUATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE EXISTANT

Dépose et évacuation de l'étanchéité existante y compris chargement et évacuation à la décharge Publique.

Selon le mode opératoire suivant :

- Installer en pied de bâtiment une benne avec bâche pour éviter dispersion poussières,
- Protection clôture de chantier métallique rigide type « Heras » sur plots béton en périphérie de la benne,
- Fixation d'une goulotte plastique pour la descente des matériaux déposés directement dans benne,
- Dépose de l'isolation existante de type polyuréthane extrudé,
- Arrachage de l'étanchéité existante,
- Évacuation en décharge y compris les taxes afférentes.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6

Mode de métré : m²

3.5.2. ARRACHAGE DES RELEVES D'ETANCHEITE EXISTANTS ET SOLINS

Arrachage et évacuation de l'ensemble des relevés d'étanchéité existants y compris solins sur éléments suivants :

- Acrotères,
- Socles béton,
- Souches diverses.
- Edicules

Purge totale du matériau et nettoyage du support y compris chargement et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6

Mode de métré : ml

3.5.3. ARRACHAGE DES JOINTS DE DILATATION EXISTANTS ET DIVERS

Arrachage et évacuation des joints de dilatation existants sur éléments suivants :

- JD
- Murs en excroissance
- Seuils des châssis.

Purge totale du matériau et nettoyage du support y compris chargement et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6
Mode de métré : ml

3.5.4. DEPOSE DES SOUCHES EXISTANTES

Démolition des souches existantes y compris chargement et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6
Mode de métré : à l'unité selon dimension

3.5.5. DEPOSE DES CROSSES EXISTANTES

Dépose des croses existantes y compris chargement et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6
Mode de métré : à l'unité selon dimension

3.5.6. DEPOSE DES SKYDOMES EXISTANTS

Dépose des skydômes existants y compris chargement et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes

Position : toiture terrasse du R+2
Mode de métré : à l'unité

3.5.7. DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

Pour information : Dépose des CTA, VMC ET PAC existantes, y compris gaines et pieds, chemin de câbles etc ... au lot VMC.
Prévoir zone de stockage sur toitures terrasses pendant les travaux.

Position : toitures terrasses R+2/ R+6
Mode de métré : PM

3.5.8. DEPOSE DES GARDES CORPS EXISTANTS

Dépose des gardes corps existants, y compris platines. Rebouchages des fixations y compris chargements et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes

Position : toitures terrasses R+2/R+6
Mode de métré : ml

3.5.9. DEPOSE DES COUVERTINES EXISTANTES

Dépose des couvertines existantes y compris chargements et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes

Position : toitures terrasses R+2/R+6
Mode de métré : ml

3.5.10. DEPOSE DE BARDAGE METALLIQUE

Dépose de bardage métallique sur maçonnerie et cheminées.
Dépose des panneaux et de l'ossature existante.
Démontage de tous les accessoires d'étanchéités (cornières / angles ...)
Y compris chargements et évacuation en décharge y compris les taxes afférentes

Position : toitures terrasses R+2/R+6
Mode de métré : m²

3.5.11. NEUTRALISATION DES NAISSANCES D'EP ET TROP PLEIN EXISTANTS

Neutralisation de naissances d'EP et de trop-pleins existants
Dépose des équipements et bouchement de la dalle et des acrotères par mortier.
Caractéristique : Coupe-feu 1 H / EI 60

Position : selon plans

Mode de métré : à l'unité

3.5.12. NEUTRALISATION DE SOUCHES

Neutralisation de souches existantes et bouchement de la dalle par mortier.
 Caractéristique : Coupe-feu 1 H / EI 60

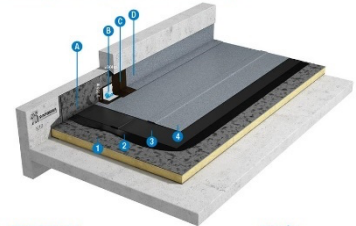
Positon : selon plans

Mode de métré : à l'unité

3.6. ETANCHEITE AUTOPROTEGEE NON CIRCULABLE SUR DALLE BETON

- Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)
- Pente de 0 à 20%
- Isolant en polyuréthane.
- Autoprotection minérale.
- Complexe d'étanchéité Sopremium.
- Local à faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).
- Solution sous Garantie 20 ans

K10 SBS BI-COUCHE - Réfection d'étanchéité autoprotégée
 Élément porteur en tôle d'acier nervuré, bois, béton, béton cellulaire
 Pente selon élément porteur, sans apport d'un nouvel isolant thermique



3.6.1. PARE-VAPEUR

- Imprégnation du support avec un enduit d'application à froid type AQUADERE, consommation à raison de 250 g/m² par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m³
- La soudure en plein d'un pare-vapeur de type ELASTOVAP avec recouvrement de 6 cm. Feuille bitume élastomère SBS armée d'un voile de verre, épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m.
- Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine ALSAN FLASHING (700 g/m²) non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur (10 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

PARTIE ORIENTANTE
 1 Ancienne étanchéité autoprotégée - travaux préparatoires adaptés
 2 Elastocor® 500
 3 Soprastick® SI
 4 Sopralène® Flam 180 AR

RELEVÉS
 1 Revêtement existant - travaux préparatoires adaptés
 2 Voile Alsan® Flashing
 3 Alsan® Flashing (2 couches)
 4 Paillettes d'arène

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans

Mode de métré : m²

3.6.2. ISOLATION THERMIQUE

L'isolant sera fixé selon les dispositions du fabricant :

- Panneaux en mousse rigide de polyuréthane à parements composites en tenon-mortaise type BauderPIR PLUS R ou équivalent, admis en Avis Technique.
- Classe de compressibilité : B minimum et C sous les ouvrages techniques
- Épaisseur : 180 mm surface courante
- Résistance thermique globale de 7,80 m².°C/W, (mini 7,50 m².°C/W), surface courante
- Ils sont collés sur le pare-vapeur par bandes de colle à froid COLTACK.

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans

Mode de métré : m²

3.6.3. ETANCHEITE

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément au Document Technique d'Application "SOPRALENE STICK", de classement FIT F5 I6 T2 et bénéficiant d'une garantie 20 ans (10+10)*, comprenant la mise en œuvre de :

- SOPRASTICK SI, chape élastomère avec armature composite polyester/verre 140 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- SOPRALÈNE FLAM UNILAY AR, chape élastomère avec armature polyester 250 g/m², épaisseur 4 mm et autoprotection par paillettes d'ardoise colorées (**Gris clair**), soudée en plein. Une version D-Tox est possible avec traitement des ardoises par dioxyde de titane détruisant les polluants de type oxyde d'azote (NOX) au contact de ces ardoises.

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans (y compris édifice technique sans isolation)

Mode de métré : m²

3.6.4. RELEVÉS

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine bitume polyuréthane monocomposante ALSAN FLASHING répondant à une contrainte d'adhérence de l'ordre de 4 MPa.

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort polyester/polyuréthane en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/m²).
- 3 couches d'ALSAN FLASHING, consommation à raison de 700 g/m² par couche, application à la brosse, au rouleau avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé. Résine polyuréthane monocomposante, viscosité 200 poises, densité 1,05, point éclair 2.5°C.
- L'utilisation de FLASHING ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés.
- Hauteur des relevés : 300 mm

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans

Mode de métré : ml

3.6.5. OUVRAGES ANNEXES

Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1), au Document Technique d'Application "SOPRALENE STICK" et au Cahier de Prescriptions de pose "ALSAN FLASHING".

Les joints de dilatation sont réalisés conformément au Document Technique d'Application "SOPRAJOINT". Les évacuations d'eaux pluviales sont traitées avec une évacuation angulaire horizontale 100 x 100.

** L'entreprise applicatrice devra pour bénéficier de la Garantie 20 ans (10+10) sur les produits d'étanchéité fournir un contrat d'entretien au Maître d'Ouvrage et n'employer que du personnel propre à l'entreprise (pas de sous traitance).*

3.6.5.1. COUVERTINE ALUMINIUM

Fourniture et pose de couvertines en aluminium de 0,65 mm d'épaisseur habillant toutes les têtes d'acrotères avec :

- retombées de 3 cm minimum,
- façon de ourlets ,
- éléments de raccords,
- supports de fixations invisibles , chevilles, vis,
- joints d'étanchéité au mastic élastomère 1 catégorie entre éléments de couverture, y compris recouvrement réglementaire,
- pose à libre dilatation.
- Teinte : 9006

Les plans de détails seront à soumettre au Maître d'œuvre, Maître d'Ouvrage, Bureau de Contrôle.

Développer théorique de 700 mm

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans

Mode de métré : ml

3.6.5.2. SOLINS

Fourniture et pose de solins d'étanchéité

- Compris tous accessoires tels que fourreaux de jonction et fourreaux d'angles, application d'un joint silicone en finition contre maçonnerie, fixation par chevilles et vis adaptées.
- Réalisation d'un joint d'étanchéité entre le solin et la maçonnerie existante

Position : toiture R+2, selon plan

Mode de métré : ml

3.6.5.3. COSTIERES

Costière métallique :

- Profils en tôle d'acier galvanisé plié formant costière support de relevés avec pli façon goutte d'eau en tête.
- Fixation mécanique sur support béton
- Ep. 0.75 mm

Position : toitures terrasses R+2/R+6, selon plans

Mode de métré : ml

3.6.5.4. JOINTS DE DILATATION

Fourniture et pose d'un dispositif d'étanchéité au droit des joints de gros-œuvre

- Traiter en fonction du type de joint, le type et la nature du support du joint, sa position, le type de revêtement d'étanchéité, la pente, etc., selon D.T.U. n° 43.1 - 43.2 - 43.3 et 43.4, selon le cas.

Position : Suivant les plans

Mode de métré : ml

3.6.5.5. SOUCHE DE PASSAGE

Réalisation au droit des ouvrages existants (souches de passage / édicules de couvertures / pieds de CTA ...) de relevé d'étanchéité et de solin dito poste 3.4.4 et 3.4.5.2 pour passage de câbles ou canalisations traversant

- Y compris toute sujétions d'étanchéité et de parfaite finition.

Dimensions théoriques : 500x500, 1200x500, 2050x600 Ø100, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400

Position : selon plans

Mode de métré : l'unité selon dimension

3.6.5.6. CROSSE DE PASSAGE

Réalisation au droit des ouvrages existants (crosses / té de ventilations) de relevé d'étanchéité et de solin dito poste 3.4.4 et 3.4.5.2 pour passage de câbles ou canalisations traversant

- Y compris toute sujétions d'étanchéité et de parfaite finition.

Dimensions théoriques : Ø 100, Ø160, Ø200

Position : selon plans

Mode de métré : l'unité selon dimension

3.6.6. PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

La pose des plots de la structure d'intégration sera réalisée par le lot Étanchéité, en collaboration avec le lot Photovoltaïque.

Ci joint l'extrait du descriptif du lot photovoltaïque.

« Les capteurs photovoltaïques seront positionnés en toiture du bâtiment sur une structure d'intégration. La structure d'intégration pour but de fixer les panneaux sur la toiture tout en préservant l'étanchéité.

Le procédé utilisé devra posséder un avis technique en cours de validité et devra être validé par le bureau de contrôle technique en phase d'exécution. L'entreprise devra fournir une attestation d'assurance décennale.

Outre l'avis technique concernant les supports des capteurs, l'entreprise devra fournir une note de calculs détaillée justifiant la solidité de l'ouvrage en fonction des conditions climatiques extrêmes du site. Cette note de calculs sera soumise à l'avis de l'ingénieur structure et du bureau de contrôle.

La structure d'intégration des capteurs photovoltaïques en toiture sera de marque SOPRASOLAR, système SOPRASOLAR FIX EVO TILT – BETON ou équivalent approuvé et parfaitement adapté au panneau photovoltaïque.

Le procédé possède un Avis Technique n° 21/20-71_V4 valide du 29 février 2024 au 31 mars 2029.

La mise en œuvre sera réalisée conformément au Cahier de Prescription de Pose n° 17/003 FR « SOPRASOLAR FIX EVO TILT CPP ».

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble du système permettant la fixation intégrée en toiture des capteurs photovoltaïques :

– Le plot SOPRASOLAR FIX EVO permet de liaisonner les modules photovoltaïques (via des étriers) au revêtement d'étanchéité. Réglable avec un débattement permettant d'obtenir une hauteur finale variant de 120 à 160 mm, il est préassemblé en usine et constitué des éléments suivants

- *Plastron SOPRASOLAR (bitume SEBS avec armature polyester non-tissé) de dimensions*
 - *300×300 mm, ce plastron est découpé dans une membrane de bitume SOPRALENE FLAM*
 - *250 PLASTRON SOPRASOLAR de SOPREMA d'épaisseur minimale 4,7 mm sur paillettes, constituée d'une armature en polyester non-tissé de 250 g/m² et d'un mélange de bitume polymère thermoplastique SEBS. Le plastron est autoprotégé par paillettes d'ardoise noire. La face inférieure du plastron comporte un film thermofusible pour pouvoir être soudé sur le revêtement d'étanchéité après préparation de ce dernier*
- *Embase (polyamide 6 chargé à 30% fibre de verre) de 250 mm de côté, de hauteur 46 mm et d'épaisseur 2,5 mm, renforcée par 20 nervures principales et 4 nervures intermédiaires, l'embase comporte 4 orifices de diamètre 8 mm pour la fixation au plastron SOPRASOLAR par des vis M6 × 20 TX30 en acier inoxydable A2, des rondelles de diamètre extérieur 24*

mm en acier inoxydable A2, des rondelles GROWER M6 en acier inoxydable A2, des rondelles 40×6×1,2 mm en acier galvanisé et d'écrous borgnes frein M6 en acier inoxydable A2. L'embase permet de liaisonner la tête du plot et le plastron SOPRASOLAR tout en permettant d'ajuster un réglage en hauteur de la tête du plot par 18 rotations de 180° de la tête pour un débattement total maximum de 40 mm.

- *Tête (polyamide 6 chargé à 30% fibre de verre) de hauteur totale 116 mm, elle comprend une partie inférieure cylindrique de diamètre 73 mm et une partie supérieure en forme de rail de longueur 120 mm et de largeur 46 mm pouvant accueillir les fixations de maintien du module photovoltaïque (étriers) et présentant 2 ailettes latérales pour fixer les câbles électriques. La tête peut être vissée et dévissée dans l'embase afin de régler la hauteur totale du plot par pas de 2,5 mm. Une butée de fin de course permet de ne pas désolidariser la tête de l'embase lors du dévissage sur chantier*
- *Rehausse basse & rehausse haute, permettent d'assurer la liaison entre les plots Soprasolar® Fix Evo Tilt et les modules photovoltaïques tout en créant une inclinaison de 10°, bloqueur de rehausse*

Position : selon plans

Mode de métré : Forfait

3.7. SKYDOME 1200X1200

Fourniture et pose de skydome de mêmes caractéristiques que ceux déposées poste 3.3.6, à savoir :

Descriptif :

- La fonction d'éclairage zénithal sera assurée par un lanterneau au sens de la norme NFP 37-418 composé :
 - D'une costière hauteur 360 mm recouverte extérieurement d'un isolant surfacé bitumineux conçu pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudés à la flamme ;
 - D'un remplissage triple dômes PC plein opale ;
 - D'un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.
- Remplissage :
 - PC opale multi-parois - Triple dôme
 - U_{RC} de 1,20 W/m².K
 - U_{g-hor} de 2,00 (W/m².K)
 - U_{g-ver} de 1,95 (W/m².K)
 - TL D65 : 61%
 - FS : ND
 - Réaction au feu : B,S2,d0
- Cadre parclose
 - Cadre en aluminium + joint sous remplissage
- Costière :
 - Costière droite
 - Isolant costière de 30 mm
 - Acier galvanisé 12/10e
 - Hauteur 360 mm avec un isolant surfacé bitumineux de 30 mm
 - Grilles de ventilation fournie par le lot ventilation et à poser par le présent lot dans la hauteur de la costière.
- Aération :
 - Fonction aération électrique avec cadre ouvrant en aluminium brut ou laqué RAL 9010 et boîtier à chaîne 230V course 300 mm ou 500 mm.
 - Mise en place d'une centrale électrique type ECO FREE COOLING avec capteur pluie et vent permettant de piloter la fermeture en cas de pluie ou vent fort.
 - Commande à distance de type ECORADIO comprenant un récepteur et un émetteur permettant de commander l'ouverture d'un ou plusieurs lanterneaux.
- Finition :
 - En complément de la dépose du poste 3.3.6, prévoir la mise en place de tôle de finition RAL 9010 en périphérie et à l'intérieur dans les locaux du R+1. Largeur 50 cm

Dimensions théoriques de trémie :

- 1200 x 1200 3 unités

Position : toiture terrasse R+2, selon plan

Mode de métré : l'unité

3.8. EAUX PLUVIALES

3.8.1. CHENEAUX SUSPENDUS

Descriptif :

- Les recueils des eaux seront réalisés par chéneaux suspendus en acier prélaqué
- La section du chéneau sera conforme au DTU 60.11.
- Le chéneau sera entièrement réalisé en acier prélaqué, épaisseur 0.8 mm, assemblé par soudures.
- Les chéneaux comporteront des pentes >5mm/m vers les points d'évacuation ainsi que les trop-pleins
- Sujétions pour joint de construction dilatation.
- Les éléments de chéneaux seront assemblés traditionnellement par pliures et soudures barrées, des dispositifs seront prévus, au droit des joints de construction – dilatation.
- L'évacuation des eaux sera réalisée avec des naissances soudées équipées de crapaudines, soit en acier galvanisé, soit en acier inoxydable.
- Pour chaque chéneau, il sera prévu un trop-plein traditionnel, avec débord,
- Habillages des chéneaux à prévoir suivant plans et détails architecte, pour tout le pourtour du bâtiment, selon les indications en plans.
- Profil de renvoi d'eau entre les chéneaux.
- Thermolaqué teinte RAL : D 2525 – Gris 2800 sable

Position : toiture terrasse R+2, selon plan

Mode de métré : ml

3.8.2. ÉVACUATION ANGULAIRE 100 X 100MM HORIZONTALE

Fourniture et pose d'évacuation angulaire 100 x 100mm horizontale

Les travaux comprennent :

- Ouverture par carottage soigné dans les acrotères existants (Attention : parement pierre en finition)
- Mise en place des évacuations selon recommandations du fabricant
- Y compris toute sujétions d'étanchéité et de parfaite finition.
- Compris coupes, adaptation, soudures, raccordement sur chéneau décrit ci-dessus.

Position : toiture terrasse R+2, selon plans

Mode de métré : unité

3.8.3. BOITE A EAUX METALLIQUE

Fourniture et pose de boîte à eau en acier.

- Compris coupes, adaptation, soudures, raccordement sur descente EP et toutes sujétions.
- De dimensions et Ø de sorties adaptées au Ø du tuyau de descente.
- Thermolaqué teinte RAL : D 2525 – Gris 2800 sable

Position : toiture terrasse R+2, selon plans

Mode de métré : unité

3.8.4. DESCENTES D'EAUX ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE

Fourniture et pose de descentes d'eau pluviales en acier galvanisé :

- Pliage et façon de tôle galvanisée
- Ossature en cornière métallique
- Exécution de tous les tuyaux de chutes d'eaux pluviales, compris toute bagues, colliers de fixation de type avec tige à scellement, coudes compris trous et scellements au mortier de ciment.
- Les travaux comprendront toutes les coupes et soudures nécessaires.
- Section selon détail architecte et mise au point technique de l'entreprise
- Thermolaqué teinte RAL : D 2525 – Gris 2800 sable
- Y compris toute sujétions d'étanchéité et de parfaite finition.

Profils et dimension selon détails architecte.

Position : toiture terrasse R+2, selon plans

Mode de métré : ml

3.9. BARDAGE / COUVERTURE METALLIQUE ONDULE

Fourniture et pose de bac acier métallique sur maçonnerie existante comprenant :

- Suivant prescriptions du DTU 40.35 et normes NF B 52.001, NF B 50-100.
- Support de couverture et de bardage réalisé par chevronnage 6x4 de bois résineux massif traité fongicide et insecticide classe 2
- Couverture et bardage en bacs acier de type Trapeza (Acier revêtu : référence normative NF EN 10346 • NF P 34-310,)

- Accessoires et habillages en feuilles façonnées en tôle acier de mise en œuvre pour une parfaite finition (faitages/ rives / angles ...)
- Teinte RAL selon nuancier du fabricant (R7044)

Position : sur les toitures des édicules du R+6 et en remplacement des bardages déposé

Mode de métré : m² (Couverture et bardage)

3.10. PEINTURE SUR MAÇONNERIE

Les travaux comprendront :

- Le lavage de maçonnerie
- La reprise des enduits partiellement décollés et épaufrures
- Peintures des maçonneries
- Revêtement d'imperméabilité mono-produit à base de siloxane de type Imperio 3D de chez ZOLPAN ou équivalent garantissant une excellente résistance à l'encrassement et aux micro-organismes.

Position : toiture terrasse R+6, selon plan

Mode de métré : m²

3.11. PROTECTION COLLECTIVE

Descriptif :

- Fourniture et pose de gardes corps en aluminium brut, hauteur 1.10m, montants courbes conforme à la norme NF E 85-015 comprenant :
 - Tubes aluminium brut
 - Jambe de force aluminium brut
 - Montants coudé aluminium brut
 - Fixation sur acrotère par sabot de type Z
 - Embases
 - Éclisses
 - Bouchons

Position : toiture R+2 et R+6, selon plans

Mode de métré : ml

3.12. TRAVAUX DE VRD

3.12.1. REGARD EN PIED DE CHUTES 500X500

Les travaux comprendront :

- Terrassements et l'évacuation des déblais en décharge publique agréée,
- La fourniture et la mise en œuvre de béton de propreté sur 0,10 m d'épaisseur dosé à 150 kg de CPJ 45
- La découpe soignée de la canalisation en amont et en aval de l'ouvrage
- La mise en œuvre de béton pour la confection du fond de regard
- La fourniture et la pose de rehausse en béton préfabrique (à adapter en fonction de la profondeur) et des joints caoutchouc d'étanchéité
- La fourniture et la pose d'un couronnement en tampon fonte préfabriqué pour scellement du tampon
- La fourniture et la pose d'un tampon de regard en grille fonte de classe adaptée à son implantation. (Norme PMR)

Position : selon plan

Mode de métré : à l'unité par type

3.12.2. OUVERTURE DE TRANCHEES

Fouilles en terrain pour réalisation des raccords de branchement de réseaux d'eaux pluviales enterrés par tous moyens mécaniques appropriées sur enrobé et pleine terre.

La prestation comprendra :

- Les découpes soignées des revêtements et des bordures si nécessaires,
- La fouille en tranchée sur une profondeur variable selon la pente des réseaux,
- L'évacuation des déblais en décharge agréée,

Position : Suivant plan de repérage : Tranchée pour réseaux d'eaux pluviales (EP)

Mode de métré : au m² par nature de terrain

3.12.3. BRANCHEMENT SUR REGARD EXISTANT

Branchement sur regard existant comprenant les terrassements en recherche, percements, jointoiement, raccordement étanche, évacuation des gravois, remblaiement, épaissements si nécessaires et mise à niveau du tampon.

L'entrepreneur devra la vérification des fils d'eaux et le bon écoulement gravitaire avec le regard de raccordement sur le réseau du domaine public.

Position : selon plan

Mode de métré : à l'unité

3.12.4. FERMETURE DE TRANCHEES

La prestation comprendra :

- La fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur marron agréé par les concessionnaires concernés,
- Le remblaiement de la tranchée avec matériaux incompressibles de type concassés 0/60 d'apport, compactés par couche de 0,30 m,
- La charge de 40 cm minimum au-dessus de la génératrice supérieure pour les réseaux sensibles situées sous chaussées légères,
- La reprise d'enrobé et bordures au droit des passages sous voiries.
- La remise en état selon la nature des matériaux rencontrés

Position : Suivant plan de repérage : Tranchée pour réseaux d'eaux pluviales (EP)

Mode de métré : au m² par nature de terrain

3.12.5. PUIITS D'INFILTRATION

Fourniture et pose d'un puits d'infiltration en béton préfabriqué de forme circulaire. Les anneaux seront superposés par emboîtement.

Le puits sera équipé des éléments suivants :

- D'une dalle réductrice circulaire Ø200 en béton de 25 cm d'épaisseur avec 1 trou d'homme Ø60,
- D'un couvercle en fonte Ø60 type trottoir (classe C125N) avec trou d'aération, facilement manœuvrable par une personne non munie d'un engin de levage,
- D'anneaux béton sur la partie haute du puits,
- D'un anneau perforé béton au bas du puits,
- D'échelons galvanisés espacés de 30 cm sur toute la hauteur,
- De sable sur une hauteur de 30 cm entouré d'une bande géotextile,
- D'une dalle de répartition (brise jet),
- De gros galets sur une hauteur de 1,00 m sous l'anneau perforée

Autour du puits :

- De galets calibre 30 autour des anneaux sur toute la hauteur,
- D'un géotextile sur la circonférence du puis d'infiltration sur toute la hauteur.

Caractéristiques techniques :

- Ouvrage circulaire en béton,
- Joints de branchement souples en élastomère résistant aux hydrocarbures,
- Mise en oeuvre en espace vert,
- Dimensions : Øint/ext 2000/250, hauteur 250 cm,
- Diamètre entrée/sortie Ø160 mm,
- Tampon en fonte C125 Ø60 cm.

Position :

Mode de métré : en provision

3.12.6. TRAVAUX DE VOIRIES

3.12.6.1. BORDURES EN BETON

Fourniture et pose de bordures sur lit de béton maigre d'une épaisseur de 0,20 m, la mise en œuvre d'un renforcement aux joints et longitudinalement, l'exécution de joints d'épaisseur maximum de deux centimètres (2 cm) au mortier M40 y compris le lissage.

Position : Bordure type P3 arasée pour délimitation des arrêts de coulage, selon plan

Mode de métré : Au mètre linéaire

3.12.6.2. ENROBE LEGER

Réalisation d'un enrobé pour circulation véhicule léger comprenant :

- Les terrassements sur 50 cm de profondeur,
- L'évacuation des gravais,
- Le réglage du fond de forme réalisé,
- La purge des sols détériorés par les engins ou par les eaux de pluie,
- La couche d'isolement sur le fond de forme compacté et nivelé, constituée par un géotextile anti-contaminant non tissé classe 4 de 150 g/m²,
- La couche de fondation de 30 cm d'épaisseur en concassé de 0/60,
- La réalisation d'essais à la plaque avec obligation de résultat justifiant à minima une plateforme type PF1+ avec pour résultat : EV2/EV1 < 2,0, EV2 > 30 MPa/m et Kw > 30 MPa,
- La couche de forme de 10 cm d'épaisseur en concassé 0/315,
- La couche de base de 6 cm d'épaisseur en concassé 0/10,
- La couche d'accrochage à raison de 5 kg/m² de bitume et de 20 kg/m² de gravillons et un tapis d'enrobés denses à chaud type béton bitumineux souple (BBS) à raison de 100 kg/m² (4 cm) en granulat 0/10,
- Le compactage et le cylindrage soigné de chaque couche avec contrôle par essais de plaque,
- La finition au finisseur,
- L'exécution de coupes franches de reprise contre l'existant,
- Les formes de pente pour la parfaite évacuation des eaux de ruissellement sans stagnation,
- L'exécution de joints contre les constructions existantes,
- Le raccordement parfait avec le bâtiment au droit des accès au bâtiment, – Toutes sujétions de mise au profil.

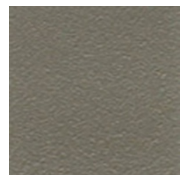
Position : selon plan

Mode de métré : Au mètre carré d'enrobé mise en œuvre (inclus structure et enrobé)

3.13. ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM

Les travaux comprendront :

- La fourniture et la pose d'ensembles menuisés en profilés d'aluminium laqué au four à rupture de pont thermique avec barrière isolante polyamide 6.6 possédant un avis technique en cours de validité, couleur au choix selon nuancier **RAL GRIS 2800 SABLE**.
- Le profilé ouvrant à rupture thermique, profondeur de 60 à 70 mm, est en recouvrement sur le dormant. (**Châssis à ouvrant caché**)
- L'étanchéité entre dormant et ouvrant devra être réalisée par un joint central en EPDM noir, breveté, positionné sur le dormant et mis en compression grâce à sa lèvres spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant.
- Ce joint muni d'angles moulés récupère les eaux d'infiltrations dans une chambre de décompression importante de manière à faciliter le drainage par des lumières d'évacuations protégées par des déflecteurs.
- Côté intérieur un joint de battement périphérique continu et fixé sur l'aile de l'ouvrant renforce l'étanchéité et complète la finition.
- Fourniture et pose de bandes adhésives contrastées, sur l'ensemble des vitrages :
 - Deux bandes horizontales d'une largeur de 50mm, situés à 1.10m et 1.60m.
 - Les motifs (texte) devront être proposés à la MOE et MO, pour validation.



3.13.1. ENSEMBLE MENUISE ALUMINIUM TYPE A1

Composition :

- 1 châssis vitré à la française de 140 x 230 cm ht, y compris traverses horizontales.
- Précadre et costière pour garde d'eau de 15 cm.
- Un cadre dormant avec montants intermédiaires de 55 mm à 60 mm, toutes masses vues identiques.

Vitrage :

- Double vitrage isolant claire :
 - Double face feuilleté 44/26 44/2, à faible émissivité avec lame d'argon de 16mm.
 - Résistance thermique de : $U_g \text{ maxi} = 1.1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
 - Facteur solaire maxi 0.32 EN410
 - Facteur transmission lumineuse 0.60

Quincaillerie :

- Ferrage pour châssis ouvrant à la française :
 - Hauteur : sans objet
 - Aspect ; acier inox.

Finitions :

- L'entreprise devra la parfaite finitions intérieurs et extérieurs, au droit des raccords avec l'existant, doublage vertical et plafond, acrylique et baguettes aluminium laqué.
- L'entreprise devra la parfaite étanchéité extérieure / intérieure à l'air et à l'eau
- L'entreprise devra toutes les ossatures complémentaires nécessaires pour la mise en œuvre et le maintien de ces ouvrages,
- L'entreprise devra les profils de réception des têtes de cloisons, thermolaqué selon la MOE
- L'entreprise devra les tapées de rattrapage des isolants sous linteaux et en allège,
- Profil goutte d'eau en partie basse
- Bavettes en acier inox anti-dérapantes en recouvrement totale de l'acrotère. (costière)
- Le présent lot assurera également l'étanchéité au droit de la toiture terrasse.

Performance thermique globale :

- Résistance thermique de : $U_w \text{ maxi} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
- Facteur solaire (hors protection solaire) de : $S_w \text{ maxi}$ de 0,35.

Dimension théorique : 250 x 140 ht.

Position : suivant le plan de la façade EST

Mode de métré : l'unité (2)

3.14. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.)

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra fournir :

Ces plans devront être fournis en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaire CD, comprenant :

- Documentation technique du matériel installé avec les références des différents organes et les performances thermiques d'économie d'énergie,
- Une notice d'entretien avec les indications des périodicités d'intervention sur les équipements principaux,
- Les schémas d'installations,
- Les plans de recollement,
- La liste des opérations de maintenance et d'entretien avec les indications des fréquences souhaitables,

Pour les matériaux et équipements contribuant à la recherche d'économie d'énergie, préciser les coefficients d'isolation et les performances thermiques, acoustiques et phoniques.

Le coût de leur établissement fait partie des sujétions de l'entreprise. La remise de ces plans au Maître d'Œuvre conditionne la signature du P.V. de réception.

Il est rappelé que l'établissement des plans d'exécution est à la charge de l'entreprise.

Mode de métré : l'ensemble (1)

CHAPITRE 4/ DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Le cadre de décomposition du Prix Global et Forfaitaire joint au présent dossier d'appel d'offres à la concurrence, est établi selon les différents articles du Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Les Quantités sont à confirmées par l'entreprise lors de la remise de son offre.

Les prix établis par l'entrepreneur en regard des quantités sont des prix nets comprenant toutes les charges précisées aux diverses pièces contractuelles, et compte tenu de l'exécution complète des ouvrages dans les règles de l'art.

Par ailleurs, l'attention de l'entreprise n'est attirée sur le fait que le détail estimatif joint au présent dossier d'appel d'offres n'est pas contractuel.

Seule, est contractuelle, l'obligation de résultats suivant la définition décrite de l'étendue des ouvrages.

L'ensemble des postes figurant sur le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (y compris les options obligatoires) devra être obligatoirement chiffré par l'entreprise.

Toute offre non conforme sera éliminée.

Fait à, le

Mention manuscrite : "Lu et Approuvé"

L'ENTREPRENEUR (Cachet et signature)

Fait à, le

LE MAITRE D'OUVRAGE (Cachet et signature)