

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT N° 03 : ETANCHEITE TOITURE TERRASSE

Rénovation énergétique
1 et 3, allée de la Gravière
69110 Sainte Foy Les Lyon

MAITRE D'OUVRAGE

Syndicat des Copropriétaires "LA GRAVIERE ILOT 6"
1 et 3, allée de la Gravière
69110 SAINTE FOY LES LYON

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

Régie DELASTRE IMMONILIER VILLEURBANNE
44, place Jules Grandclément
69100 VILLEURBANNE

Interlocuteur
robin.pellicoli

Dossier
2018-1487

Version
DCE

Date d'édition
21/12/2021

Sommaire

03- ETANCHEITE TOITURE TERRASSE	5
03.1- DONNEES GENERALES	5
03.1.1- Normes et règlements	5
03.1.2- Connaissance des travaux.....	6
03.1.3- Connaissance des lieux	6
03.1.4- Contenu des prix forfaitaires	6
03.1.5- Connaissance des plans	6
03.1.6- Réception des lieux.....	6
03.1.7- Protection des ouvrages	7
03.1.8- Documents à fournir.....	7
03.1.9- Variantes.....	7
03.1.10- Présentation du devis estimatif	7
03.1.11- Contenu des travaux.....	7
03.1.12- Nota important	7
03.1.13- Qualification professionnelle.....	8
03.1.14- Coordination avec les corps d'état	8
03.1.15- Gravois et Nettoyage	8
03.1.16- Sécurité de chantier.....	8
03.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
03.2.1- SYSTEME D'ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSES.....	9
03.2.1.1- PREPARATIONS / DEPOSE.....	9
03.2.1.1.1- Levage / approvisionnement de matériaux et évacuation sur bâtiment R+ 9 - Hauteur min 27.50 ml	9
03.2.1.1.2- Protection périphérique collective provisoire (durée du chantier)	9
03.2.1.1.3- Dépose / évacuation protection gravillon épaisseur 50 à 60 mm	9
03.2.1.1.4- Dépose / évacuation protection gravillon épaisseur 70 à 80 mm	10
03.2.1.1.5- Arrachage du complexe d'étanchéité existant, y compris isolant 7 cm.....	10

03.2.1.1.6- Arrachage du complexe d'étanchéité existant, y compris isolant 5 cm.....	10
03.2.1.1.7- Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques hauteur 76 cm	10
03.2.1.1.8- Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques hauteur 80 cm	10
03.2.1.1.9- Arrachage des relevés d'étanchéité des points singuliers (souches, édicules ...) compris entre 20 et 50 cm.....	11
03.2.1.1.10- Découpe et piquage du bécquet béton au droit de la porte d'accès toiture - Dim 85 cm.....	11
03.2.1.1.11- Dépose des départs d'eaux pluviales et pare-gravier existants.....	12
03.2.1.1.12- Dépose / Repose de paraboles - antennes	12
03.2.1.1.13- Reprise ponctuelle de dalle béton.....	12
03.2.1.1.14- Reprofilage / remaillage de maçonneries en mauvais état	12
03.2.1.1.15- Manutentions et évacuation des déblais	13
03.2.1.2- SYSTEMES D'ETANCHEITE.....	13
03.2.1.2.1- Ecran pare-vapeur renforcé sur support maçonnerie	13
03.2.1.2.2- PV pour équerre sur pare vapeur.....	13
03.2.1.2.3- Isolation thermique par mousse polyuréthane 120 mm d'épaisseur	13
03.2.1.2.4- Étanchéité bicouche élastomère pour terrasse accessible.....	14
03.2.1.2.5- Étanchéité des relevés périphériques hauteur 71 cm	14
03.2.1.2.6- Étanchéité des relevés périphériques hauteur 73 cm	15
03.2.1.2.7- Étanchéité des relevés des souches, édicules, ventilation, désenfumage... - Hauteur 15 à 45 cm.....	15
03.2.1.2.8- Naissances E.P compris pare gravier en zinc ajouré 200 x 200 mm.....	15
03.2.1.2.9- Mise en place protection gravillon épaisseur 50 mm minimum.....	15
03.2.1.3- DIVERS.....	16
03.2.1.3.1- Bande de rive aluminium laqué.....	16
03.2.1.3.2- Variante :Couvertine symétrique en aluminium laqué - Dvpt 40 cm.....	16
03.2.1.3.3- Solin en aluminium brut.....	16
03.2.1.3.4- Bavette en tôle larmée pour habillage de seuil de porte - Dvpt. 35 cm	16
03.2.1.3.5- Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'évents	17
03.2.1.3.6- Remplacement et mise en place de chapeau de cheminée zinc - Dim 47 x 36 cm	17
03.2.1.4- POINT PARTICULIER.....	18
03.2.1.4.1- SYSTEMES D'ETANCHEITE.....	18
03.2.1.4.1.1- Bouchage des engravures compris piquage ht 20 cm	18
03.2.1.4.2- PROTECTIONS COLLECTIVES	18
03.2.1.4.2.1- Piétement d'ancrage de sécurité	18
03.2.1.4.2.2- Variante :Garde-corps en aluminium de sécurité en périphérie de toiture - fixation sur acrotère	18
03.2.1.5- DESENFUMAGE	18
03.2.1.5.1- Percement de dalles plancher en BA - Section 100 x 100 cm compris renfort et finition.....	18



03.2.1.5.2- Fourniture et pose d'exutoire de fumé à système de commande électrique - Dimensions 100 x 100 cm	19
03.2.1.5.3- Asservissement - 3ème famille B.....	19
03.2.2- SYSTEME D'ETANCHEITE SUR EDICULE	20
03.2.2.1- PREPARATIONS / DEPOSE.....	20
03.2.2.1.1- Protection périphérique collective provisoire (durée du chantier)	20
03.2.2.1.2- Dépose du complexe d'étanchéité existant	20
03.2.2.1.3- Arrachage des retombées d'étanchéité périphériques, compris dressage des fonds en mauvais état	21
03.2.2.1.4- Arrachage des relevés d'étanchéité des points singuliers (souches, événements) compris entre 40 et 50 cm.....	21
03.2.2.1.5- Manutentions et évacuation des déblais	21
03.2.2.2- SYSTEME D'ETANCHEITE.....	21
03.2.2.2.1- Etanchéité autoprotégée sur édicules.....	21
03.2.2.2.2- Étanchéité des retombées périphériques	22
03.2.2.2.3- Étanchéité des relevés des souches, événements, 40 cm	22
03.2.2.3- DIVERS.....	22
03.2.2.3.1- Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'événements	22
03.2.2.3.2- Reprise du support du chapeau de souche béton - Dim 1.00 x 0.60 m	23
VARIANTES	24

03- ETANCHEITE TOITURE TERRASSE

03.1- DONNEES GENERALES

03.1.1- Normes et règlements

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment :

Selon les D.T.U. et mémentos et plus particulièrement :

- NF DTU 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
- NF DTU 21 - Exécution des ouvrages en béton
- NF DTU 26.1 - Travaux d'enduits de mortiers
- NF DTU 43.1 - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- NF DTU 43.11 - Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne
- NF DTU 43.3 - Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- NF DTU 43.4 - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité
- NF DTU 43.5 - Réfection des ouvrage d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées

Selon les normes françaises et Européennes publiées par l'AFNOR et plus particulièrement :

- NF EN 13707 - Feuilles souples d'étanchéité
- NF P30-305 - Couverture de bâtiment - Compléments d'étanchéité préformés pour couverture métallique
- NF EN 12970 - Asphalte coulé pour étanchéité
- NF P84-316 - Étanchéité - Chape souple de bitume armé en tissu de verre autoprotégé par feuille métallique thermostable
- NF P93-355 - Équipements de chantiers - Protection périphérique temporaire pour travaux d'étanchéité en toiture

Selon les articles des codes et plus particulièrement :

- Article R4534-1 à R4534-156 - CODE DU TRAVAIL - Prescription techniques de protection durant l'exécution des travaux

Selon les avis techniques du C.S.T.B.

- Arrêté du 02 décembre 1969 (Journal Officiel du 16 décembre 1969) modifié par les arrêtés des 17 Mai 1983 (Journal Officiel du 26 Mai 1983) et 01 Février 1985 (Journal Officiel du 09 Février 1985) portant création d'une commission chargée de formuler des avis techniques sur des procédés, matériaux, éléments ou équipements utilisés dans la construction.
- 5.2/18-2599_V1 - Végétalisation de toitures terrasses étanchées - LE PRIEURE
- 5.2/17-2589_V1 - Revêtement d'étanchéité de toitures en monocouche à base de bitume modifié - DANOSA
- 5/14-2367 - Revêtement d'étanchéité de toitures en bicouche à base de bitume - SOPREMA

Selon les lois, décrets, arrêtés et circulaires régissant la construction.
Selon les règles générales de la construction, de la protection contre l'incendie.
Selon les classements aux labels décernés par les organisations de certifications spécialisées (exemple : certification ACERMI).
Selon les règles de calcul du D.T.U..
Selon les réglementations thermiques, acoustiques, accessibilité aux personnes handicapés, sismiques, COV, incendies, ...

03.1.2- Connaissance des travaux

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible dans le présent CCTP.
Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet, la description des travaux et des particularités de l'opération.
L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des travaux confiés à son corps d'état.
De même, l'entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails, fournis à l'appui du présent devis, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.
L'entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix forfaitaires et de signaler le cas échéant, au cabinet PLENETUDE, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

03.1.3- Connaissance des lieux

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.

03.1.4- Contenu des prix forfaitaires

Les prix forfaitaires devront comprendre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages.
L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement ses prix forfaitaires en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ces prix.
Les prix remis par l'entrepreneur devront néanmoins inclure :
- les droits de voiries,
- les frais d'échafaudages, ainsi que les installations de sécurité réglementaires,
- l'accessibilité des échafaudages aux autres corps d'état, ainsi que la mise à disposition des moyens de levage, pendant la durée de leur présence sur le chantier, moyennant un prix de location à convenir entre les entreprises concernées.
- La réception de l'échafaudage, et la réalisation lors de chaque rotation d'un procès verbal de réception,

03.1.5- Connaissance des plans

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments existants, s'il s'agit de rénovation ou s'il existe une mitoyenneté.

NOTA : Les plans seront fournis par le Maître de l'Ouvrage.

03.1.6- Réception des lieux

Le fait de commencer les travaux, suppose que l'entrepreneur accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler.
S'il avait des réserves à formuler, il devrait demander l'inscription en P.V au coordinateur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

03.1.7- Protection des ouvrages

L'entrepreneur est responsable de tous les dégâts qu'il pourrait occasionner sur ses ouvrages, les ouvrages des autres corps d'état ou les ouvrages mitoyens. Dégâts qui pourraient survenir soit de son fait, soit de celui de son personnel ou des intempéries : gel, déshydratation, etc...

La remise en état serait alors à sa charge et à ses frais et ceci sans délai d'exécution. Pour pallier à ces inconvénients, il lui appartient donc de prendre toutes précautions utiles :

- Protections, bâchages, etc...
- Protection contre le vol,

qui sont implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance sérieuse de son chantier.

03.1.8- Documents à fournir

L'entrepreneur devra joindre obligatoirement à sa soumission et aux pièces annexes définies au C.C.A.P.:

- Le présent document daté et signé.
- Le Devis Quantitatif Estimatif (DQE) daté et signé.
- Le croquis et notes éventuels détaillant les techniques de mise en oeuvre.

03.1.9- Variantes

Dans un but d'économie ou de rapidité d'exécution, l'entrepreneur peut proposer soit des matériaux différents, soit un système constructif différent, sans toutefois nuire à la qualité de la prestation. Il ne pourra le faire sans que les dits matériaux soient conformes aux exigences légales. Cette proposition devra alors figurer en variante de sa soumission, mais seulement en variante, avec un court exposé des motifs. Le BET jugera du bien fondé et transmettra au Maître de l'ouvrage, avec tout avis nécessaire, pour décision.

Ces matériels ou équipements ainsi proposés devront faire l'objet de présentation sous forme d'échantillons, chaque fois que le Maître de l'ouvrage ou le BET l'exigeront.

03.1.10- Présentation du devis estimatif

Le devis estimatif sera présenté suivant l'ordre des articles du quantitatif joint, sous peine de rejet pur et simple de la proposition.

Il devra d'autre part, signaler lors de sa remise et en aucun cas après, les travaux que le quantitatif fourni n'auraient à son avis pas explicitement prévus. Ces travaux devront être chiffré par l'Entreprise.

03.1.11- Contenu des travaux

Les prix remis par l'entrepreneur devront inclure :

- les calculs des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales
- la fourniture et la pose de toutes cales ou formes de pente accessoires
- l'exécution des solins ou calfeutrements
- le pannetonage et le hourdage des angles divers, s'il y a lieu,
- la vérification des supports exécutés par le charpentier ou le maçon, avec en cas de désaccord, consignation par P.V. du Maître d'Ouvrage, au début de l'ouvrage (en aucun cas en cours ou après)
- la protection des ouvrages existants exposés aux intempéries
- les raccords d'étanchéités, après pose d'éléments tels que châssis de toit, chatières, rives, etc...
- tous raccords permettant la sortie hors toit des conduits de fumée et de ventilation.
- les frais d'échafaudages, ainsi que les installations de sécurité réglementaires.

03.1.12- Nota important

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne traiter qu'une partie du projet, l'entreprise ne pourra demander aucun supplément pour commande partielle.

03.1.13- Qualification professionnelle

Il est demandé au soumissionnaire de justifier de sa qualification O.P.Q.C.B. et de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet.

03.1.14- Coordination avec les corps d'état

L'entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les autres corps d'état et notamment ceux du lot façade.

S'il y avait une emprise quelconque sur la voie publique, la demande d'autorisation serait préalablement déposée à la Mairie ou faite par l'entrepreneur de ce lot.

Toutes ces sujétions étant incluses dans ses prix et délais d'exécution.

03.1.15- Gravois et Nettoyage

L'entreprise devra le nettoyage des pièces après intervention et le nettoyage final des parties communes.

Il est rappelé à l'entrepreneur de veiller à ce qu'aucun dégât ou salissure quelconque ne soit fait aux ouvrages des autres corporations.

Le chantier devant rester en constant état de propreté, l'entreprise devra le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux et l'enlèvement de ses déchets, emballages...

Tous les déblais, déchets et gravois provenant des travaux du présent lot seront évacués aux décharges publiques par le titulaire du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Avant la réception, l'entreprise nettoiera ses ouvrages. Il est précisé également qu'elle veillera à ne pas détériorer les abords du bâtiment et devra en assurer une protection efficace.

03.1.16- Sécurité de chantier

L'entreprise devra veiller à la sécurité du chantier et notamment, faire respecter les barrières et protections diverses, veiller à leurs reprises lorsqu'elles devront exceptionnellement être déposées, les remettre en état lorsqu'elles auront été détériorées, n'utiliser que des installations électriques de chantier en bon état et conformes aux normes de sécurité en vigueur, concernant la protection du personnel intervenant.

L'entreprise sera contractuellement tenue de prendre toutes les dispositions qui s'imposent afin de respecter les décrets et lois relatifs à l'intégration de la sécurité et la protection de la santé ainsi que sur l'hygiène et la sécurité dans les travaux du bâtiment.

L'entreprise devra également la protection des ouvrages conservés et le maintien en état de bon fonctionnement les appareillages.

Elle en tiendra compte dans sa proposition. Il ne sera accordé le paiement d'aucun supplément pour d'éventuels travaux complémentaires de sécurité imposés par le Maître d'Oeuvre ou Coordonnateur Sécurité.

Le stockage des bouteilles de gaz sera interdit sur les toitures en dehors des heures de travail.

Les bouteilles de gaz seront entreposées dans une zone déterminée par le Maître d'Ouvrage, dans une armoire de stockage extérieure à parois grillagées avec portes battantes verrouillables prévues pour les matières inflammables.

03.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES

03.2.1- SYSTEME D'ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSES

03.2.1.1- PREPARATIONS / DEPOSE

03.2.1.1.1- Levage / approvisionnement de matériaux et évacuation sur bâtiment R+ 9 - Hauteur min 27.50 ml

Poste forfaitaire pour installation d'un moyen de levage pour approvisionnement des matériaux de type treuil de service OU monte-matériau OU intervention par sapine d'échafaudage OU camion grue au choix de l'entreprise permettant de monter les matériaux et de descendre les déblais au pied du bâtiment y compris repli en fin de chantier.

Le tout conforme aux normes de sécurité en vigueur.

Compris toutes sujétions pour la voirie et les espaces nécessaires.

Compris délimitation de la zone de travail et toutes signalisations de sécurité.

Compris la mise en œuvre de protections avant toutes interventions (si éventuels cheminements par les parties privatives).

Hauteur bâtiment (28 ml suivant les zones de travaux).

Bâtiment 1

Localisation :

Chantier.

Bâtiment 3

Localisation :

Chantier.

03.2.1.1.2- Protection périphérique collective provisoire (durée du chantier)

Montage, démontage, location et double transport d'une protection collective contre la chute de hauteur type garde-corps de protection avec filet et plinthe en rive/périphérie de terrasse pour la durée du chantier.

La mise en place se fera à l'aide d'un harnais qui sera également employé dans chaque cas où la dépose de cette sécurité sera nécessaire.

Toutes sujétions de réalisations suivant normes en vigueur.

Compris repli en fin d'exécution.

Le dispositif complet devra être conforme à la Norme 13374-A.

Bâtiment 1

Localisation :

Périphérie de la toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Périphérie de la toiture.

03.2.1.1.3- Dépose / évacuation protection gravillon épaisseur 50 à 60 mm

Évacuation de la protection lourde type gravillons, épaisseur importante jusqu'à 60 mm, comprenant :

- Dépose et roulage du gravillon,
- Mise en dépôt sur le chantier,
- Descente à pied d'œuvre par tout système approprié (pompage) et évacuation en décharge spécialisée,
- Le nettoyage soigné par balayage de la terrasse,

Compris toutes sujétions de réalisation.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.4- Dépose / évacuation protection gravillon épaisseur 70 à 80 mm

Évacuation de la protection lourde type gravillons, épaisseur importante jusqu'à 80 mm, comprenant :

- Dépose et roulage du gravillon,
- Mise en dépôt sur le chantier,
- Descente à pied d'œuvre par tout système approprié (pompage) et évacuation en décharge spécialisée,
- Le nettoyage soigné par balayage de la terrasse,

Compris toutes sujétions de réalisation.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.5- Arrachage du complexe d'étanchéité existant, y compris isolant 7 cm

Travaux de dépose / décapage par tout moyen approprié, comprenant la dépose de :

- Pare-vapeur
- Système d'étanchéité existant
- De la couche d'isolation thermique de 7 cm

Compris nettoyage et préparation de la dalle, mise à plats des cloques du pare-vapeur et toutes sujétions de réalisation.
Mise en dépôt des gravats sur site.

Le pare-vapeur sera conservé pour maintenir le bâtiment hors d'eau pendant les travaux.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.6- Arrachage du complexe d'étanchéité existant, y compris isolant 5 cm

Travaux de dépose / décapage par tout moyen approprié, comprenant la dépose de :

- Système d'étanchéité existant
- De la couche d'isolation thermique de 5 cm

Compris nettoyage et préparation de la dalle, mise à plats des cloques du pare-vapeur et toutes sujétions de réalisation.
Mise en dépôt des gravats sur site.

Le pare-vapeur sera conservé pour maintenir le bâtiment hors d'eau pendant les travaux.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.7- Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques hauteur 76 cm

Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques de type autoprotégé, compris dépose et évacuation des divers éléments de protections tels que solins, etc...

Compris dressage des fonds après coups en mauvais état.

Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution hauteur 76 cm

Bâtiment 1

Localisation :

Périphérie acrotère.

03.2.1.1.8- Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques hauteur 80 cm

Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques de type autoprotégé, compris dépose et évacuation des divers éléments de protections tels que solins, etc...

Compris dressage des fonds après coups en mauvais état.

Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution hauteur 80 cm

Bâtiment 3

Localisation :

Périphérie acrotère.

03.2.1.1.9- Arrachage des relevés d'étanchéité des points singuliers (souches, édicules ...) compris entre 20 et 50 cm

Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques de type autoprotégé, compris dépose et évacuation des divers éléments de protections tels que solins, etc...

Compris dressage des fonds après coups en mauvais état.

Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit des souches, édicule et événements.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit des souches, édicule et événements.

03.2.1.1.10- Découpe et piquage du bécquet béton au droit de la porte d'accès toiture - Dim 85 cm

Poste forfaitaire comprenant la découpe et piquage du bécquet maçonné au droit de la porte d'accès toiture y compris dans ce poste la reprise d'enduit après piquage et évacuation des déchets en décharge spécialisée.

Y compris toutes sujétion de réalisations.



Bâtiment 1

Localisation :

Au droit de la porte d'accès toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit de la porte d'accès toiture.

03.2.1.1.11- Dépose des départs d'eaux pluviales et pare-gravier existants

Dépose des platines d'évacuations EP existantes, compris dépose du pare-gravier.
Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.12- Dépose / Reprise de paraboles - antennes

Poste forfaitaire par parabole et antennes, travaux comprenant :

- Dépose soignée de la parabole et du mat support, stockage sur site
- Fixation mécanique du mat sur souche maçonné, de façon similaire à l'existant,
- Reprise de la parabole après coup.

Compris toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre.

NOTA : LE REGLAGE DES ANTENNES PARABOLES SERA A LA CHARGE DES PROPRIETAIRES DE CELLES-CI.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.13- Reprise ponctuelle de dalle béton

Poste forfaitaire pour la reprise ponctuelle en recherche au mortier de ciment de la dalle maçonnée suite à l'arrachage de l'ancienne étanchéité.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.1.14- Reprofilage / remaillage de maçonneries en mauvais état

Reprofilage des maçonneries en mauvais état comprenant :

- Après sondage, piquage des parties défectueuses ou douteuses,
- Grattage, dégarnissage complet des armatures oxydées,
- Renforcement des aciers pour permettre un bon enrobage,
- Reprise des éclats au mortier de résine SIKA 121 ou 122, ou équivalent,

Compris lissage, reprise d'arêtes, coffrages, protections, et toutes sujétions.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit de l'acrotère, souches et édicules.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit de l'acrotère, souches et édicules.

03.2.1.1.15- Manutentions et évacuation des déblais

Poste forfaitaire pour l'ensemble du chantier comprenant la mise en sacs, la descente, le chargement, le transport à la décharge publique de l'ensemble des gravats et déblais (isolant, étanchéité,...), y compris les frais et taxes de déchargement.

Bâtiment 1

Localisation :

Chantier.

Bâtiment 3

Localisation :

Chantier.

03.2.1.2- SYSTEMES D'ETANCHEITE

03.2.1.2.1- Ecran pare-vapeur renforcé sur support maçonnerie

Mise en oeuvre d'un écran de pare-vapeur renforcé de chez SIPLAST ou équivalent sur support maçonné, comprenant :

- Un E.I.F de type SIPLAST PRIMER ou équivalent,
- Un écran de pare-vapeur armé par complexage aluminium de type PAREVAPO SBS, soudé en plein, ou équivalent.

Compris toutes sujétions de pose.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.2.2- PV pour équerre sur pare vapeur

Fourniture et pose de renfort sur pare-vapeur type Parequerre de SIPLAST ou équivalent composé de chape de bitume élastomère suivant prescriptions du fabricant et mise en oeuvre à l'avancement des travaux de dépose de l'ancien complexe. La hauteur du renfort sera supérieure à celle de l'isolant mis en place de 6 cm minimum.

Compris toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit de l'acrotère, édicules, souches et événements.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit de l'acrotère, édicules, souches et événements.

03.2.1.2.3- Isolation thermique par mousse polyuréthane 120 mm d'épaisseur

Fourniture et pose d'une isolation par panneaux de mousse de polyuréthane type EFIGREEN DUO des établissements EFISOL ou équivalent, posée en quinconce, jointif et en indépendance sur le pare-vapeur en un lit de 120 mm, compris la pose collée à froid.

Épaisseur isolant : 120 mm.

Conductivité thermique : 0.023 W/(m.K)
Résistance thermique: 5.21 m²K/W
Résistance au feu : M0 / E1
Réf. ACERMI

Toutes sujétions de mise en œuvre, coupes, chutes.

Bâtiment 1

Localisation :
Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :
Toiture.

03.2.1.2.4- Étanchéité bicouche élastomère pour terrasse accessible

Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité bicouche des établissements SIPLAST gamme SILVER ou techniquement équivalent comprenant :

- 1 écran d'indépendance type VERECRAN 100 ou équivalent,
- 1ère couche d'étanchéité en bitume élastomères SBS de type PARADIENNE 35 SR4 SILVER, soudée au joint, ou équivalent
- 2ème couche d'étanchéité en bitume élastomères SBS de type PARADIENNE 40.1 GS SILVER, soudée en plein ou équivalent

Classement FIT : F5I5T4.

Compris toutes sujétions de pose.

Bâtiment 1

Localisation :
Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :
Toiture.

03.2.1.2.5- Étanchéité des relevés périphériques hauteur 71 cm

Mise en œuvre de relevés d'étanchéité autoprotégés des établissements SIPLAST ou techniquement équivalent comprenant :

- Écran d'imprégnation à froid de type SIPLAST PRIMER,
- 1ère couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIENNE 35 SR4 SILVER , soudés ou équivalent
- 2ème couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIAL S, soudés en plein ou équivalent
- Protection par enduit ciment grillagé

Hauteur 71 cm.

Tous détails et sujétions de réalisation, y compris façonnage et renforts.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Bâtiment 1

Localisation :
Acrotère.

03.2.1.2.6- Étanchéité des relevés périphériques hauteur 73 cm

Mise en œuvre de relevés d'étanchéité autoprotégés des établissements SIPLAST ou techniquement équivalent comprenant :

- Écran d'imprégnation à froid de type SIPLAST PRIMER,
- 1ère couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIENNE 35 SR4 SILVER , soudés ou équivalent
- 2ème couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIAL S, soudés en plein ou équivalent
- Protection par enduit ciment grillagé

Hauteur 73 cm.

Tous détails et sujétions de réalisation, y compris façonnage et renforts.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Bâtiment 3

Localisation :

Acrotère.

03.2.1.2.7- Étanchéité des relevés des souches, édicules, ventilation, désenfumage... - Hauteur 15 à 45 cm

Mise en œuvre de relevés d'étanchéité autoprotégés des établissements SIPLAST ou techniquement équivalent comprenant :

- Écran d'imprégnation à froid de type SIPLAST PRIMER,
- 1ère couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIENNE 35 SR4 SILVER , soudés ou équivalent
- 2ème couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIAL S, soudés en plein ou équivalent
- Protection par enduit ciment grillagé

Hauteur 17 à 22 cm

Tous détails et sujétions de réalisation, y compris façonnage et renforts.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit des souches, édicule, désenfumage et événements.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit des souches, édicule, désenfumage et événements.

03.2.1.2.8- Naissances E.P compris pare gravier en zinc ajouré 200 x 200 mm

Fourniture et pose d'un simple départ en plomb 25/10 avec platine soudée, moignon tronconique adapté à la descente existante.

Toutes sujétions pour raccordement étanchéité suivant normes en vigueur.

Fourniture et pose de pare-graviers en zinc ajouré de 200x200 mm avec couvercle amovible.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.2.9- Mise en place protection gravillon épaisseur 50 mm minimum

Fourniture, approvisionnement et mise en œuvre d'une protection lourde par lit de gravillons courants ronds, roulés, lavés 5/15 répandus directement sur l'étanchéité, compris montage, réglage et tous détails.

Épaisseur minimum 50 mm.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.1.3- DIVERS

03.2.1.3.1- Bande de rive aluminium laqué

Fourniture et pose de profilé en aluminium laqué type RIVNET de chez DANI ALU pour arrêt horizontal de l'étanchéité sur casquettes béton, travaux comprenant :

- Mise en oeuvre des supports, fixation mécanique sur acrotère, espacement maximal tous les 1m. Les supports seront mis en oeuvre au nu du bord extérieur avec un dépassement de 15mm. Les angles recevront 2 pièces supports.
- Entre chaque longueur, une pièce de jonction sera insérée afin de laisser un jeu de dilatation de 5mm entre chaque profilé.
- Finition aluminium laqué .

Compris toutes sujétions de réalisation et de mise en oeuvre.

Bâtiment 1

Localisation :

Acrotère.

Bâtiment 3

Localisation :

Acrotère.

03.2.1.3.2- Variante :Couvertine symétrique en aluminium laqué - Dvpt 40 cm

Se reporter en fin de document

03.2.1.3.3- Solin en aluminium brut

Fourniture et pose chevillée et vissée de solins aluminium brut type SOLINET 15/40 de DANI ALU ou similaire y compris joint au mastic élastomère 1ère catégorie.

Compris tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit des souches.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit des souches.

03.2.1.3.4- Bavette en tôle larmée pour habillage de seuil de porte - Dvpt. 35 cm

Fourniture et pose à dilatation d'une bavette en tôle larmée, épaisseur 10/10e, comprenant la fixation mécanique des supports, les fourreaux de raccords, les pièces de jonctions et d'angles et toutes sujétions suivant prescriptions du fabricant.

Relevé contre façade, compris joint au mastic élastomère 1ère catégorie et toutes sujétions de mise en oeuvre.

Développé jusqu'à 30 à 35 cm.

Bâtiment 1

Localisation :

Seuil de porte.

Bâtiment 3

Localisation :

Seuil de porte.

03.2.1.3.5- Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'évents

Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'évents compris la dépose de l'existant et évacuation.

Y compris toutes sujétions.

Nota : Le remplacement des chapeaux fibrociments amiantés sera réalisé par l'entreprise en sous-section 04 (par du personnel formé et qualifié selon la réglementation en vigueur) en respectant la mise en œuvre des protections individuelles et collectives, la réalisation des travaux décrits dans le poste, le niveau d'empoussièrement, la gestion des déchets décrites et validées par un mode opératoire (suivant décret n° 2012-639 du 4 mai 2012, arrêté du 14 août 2012, arrêté du 7 mars 2013, arrêté du 8 avril 2013,...).

Ce mode opératoire résulte de la réalisation d'un chantier test pour ce processus soumis et validé lors de son établissement ou de sa modification à l'avis du médecin du travail, du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou à défaut des délégués du personnel.

Le mode opératoire est transmis, avant le démarrage des travaux, à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale, dans le ressort territorial desquels est situé l'établissement et le cas échéants à l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

Bâtiment 1

Localisation :

En tête d'évents.

Bâtiment 3

Localisation :

En tête d'évents.

03.2.1.3.6- Remplacement et mise en place de chapeau de cheminée zinc - Dim 47 x 36 cm

Remplacement et mise en place de chapeau de cheminée en zinc compris la dépose de l'existant et évacuation.

Y compris toutes sujétions.

Dimensions: 47 x 36 cm



Bâtiment 1

Localisation :
Cheminées.

Bâtiment 3

Localisation :
Cheminées.

03.2.1.4- POINT PARTICULIER

03.2.1.4.1- SYSTEMES D'ETANCHEITE

03.2.1.4.1.1- Bouchage des engravures compris piquage ht 20 cm

Bouchage d'engravures par fourniture et pose d'isolant panneaux de laine roche soudable (épaisseur 3cm), fixés mécaniquement, de façon à isoler les relevés et permettre au relevé d'étanchéité de dépasser sur le becquet maçonné. Y compris coupes, chutes et tous détails de mise en œuvre.

Epaisseur : 6 à 10 cm.

Hauteur : 15 à 20 cm.

Dimensions à confirmées.

Bâtiment 1

Localisation :
Au droit des souches.

Bâtiment 3

Localisation :
Au droit des souches.

03.2.1.4.2- PROTECTIONS COLLECTIVES

03.2.1.4.2.1- Piétement d'ancrage de sécurité

Fourniture et pose de piétement d'ancrage de sécurité sur potelet en acier galvanisé à chaud, conforme à la norme EN 795 A1. Fixation mécanique du potelet dans dalle béton par 4 chevilles chimiques, compris collerette en partie haute pour arrêt du relevé d'étanchéité.

La tête du potelet d'ancrage sera associée à une plaquette d'ancrage tournante permettant l'utilisation de l'ancrage dans toutes les directions.

Compris dans ce poste le traitement de l'étanchéité périphérique et des relevés.

Compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Bâtiment 1

Localisation :
Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :
Toiture.

03.2.1.4.2.2- Variante :Garde-corps en aluminium de sécurité en périphérie de toiture - fixation sur acrotère

Se reporter en fin de document

03.2.1.5- DESENFUMAGE

03.2.1.5.1- Percement de dalles plancher en BA - Section 100 x 100 cm compris renfort et finition

Poste forfaitaire pour réalisation d'ouverture 100 x 100 cm pour création de désenfumage sur dalle haute dernier étage de la cage d'escalier, comprenant la mise en oeuvre des protections pour les occupants dans la cage d'escalier et les mesures de protections collectives (échafaudage) pour intervention. Coupe franche par tronçonnage, y compris raccord de joues en

mortier frotté fin, blocage descente et enlèvement des déblais.

Renforcement par plats carbone de type SIKA CARBODUR des établissements SIKA ou par tout autres moyens adaptés suivant la nature de la dalle.

Mise en oeuvre de plaques de plâtre CF pour protection des plats carbone, compris préparation, impression et mise en peinture.

Compris coupe soignée de l'étanchéité / isolant au droit de l'ouverture permettant la mise en oeuvre de relevés d'étanchéité après la pose de l'exutoire.

Y compris toutes sujétions d'exécution et de réalisation.

Dimensions finale : 100 x 100 cm

NOTA : Étude préalable BA par ingénieur structure et diagnostique des réseaux (chauffage, électricité, eau, etc...) pouvant passer dans la dalle ou pour préconisation des différents renforts à prévoir, à charge du présent lot.

Bâtiment 1

Localisation :

Au dessus de la cage d'escalier.

Bâtiment 3

Localisation :

Au dessus de la cage d'escalier.

03.2.1.5.2- Fourniture et pose d'exutoire de fumé à système de commande électrique - Dimensions 100 x 100 cm

Fourniture et pose d'un exutoire de fumé à système de commande électrique de type ISOLHIS des établissements SIH ou techniquement équivalent de dimensions 100 x 100 Cm, comprenant :

- Costière isolée de 35cm minimum de haut pour réalisation des relevés d'étanchéités contre.
- Cadre ouvrant à 160° en acier galvanisé avec remplissage en polycarbonate opalescent alvéolaire thermoformé de 16mm d'épaisseur. Traité anti UV, tenue au feu M2 non gouttant. Réaction aux chocs de 1200 J répondant aux recommandations de la CRAM concernant la sécurité des personnes circulant sur les toits.
- Isolation thermique : $U_{rc} = 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Transmission lumineuse 60%

Compris tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

Bâtiment 1

Localisation :

Au dessus de la cage d'escalier.

Bâtiment 3

Localisation :

Au dessus de la cage d'escalier.

03.2.1.5.3- Asservissement - 3ème famille B

Fourniture et pose d'un asservissement complet pour bâtiment d'habitation collective de 3ème famille B, conforme aux réglementations en vigueur, composé d'un système d'ouverture-fermeture, commande à distance électro magnétique secouru par batterie (24V) à rupture de courant, comprenant :

- Un treuil de commande individuelle compris raccordement sur ligne électrique à créer à la charge du présent lot. Liaison par câble d'acier souple sous gaine de protection montée sur colliers ou tube cuivre compris poulies sous carter, poulie déportée, serre câble, etc... Compris boîtier de protection avec ouverture par clé triangle.
- Détecteur autonome (DAD) positionné au dernier étage de la cage d'escalier, au plus près de l'exutoire, compris liaison électrique de la commande sur dispositif de commande manuelle du RDC.

- Boîtier de commande manuelle (DCM) de type bris de glace à déclenchement électrique positionné au RDC proche de la porte du hall d'entrée, compris boîtier de protection avec ouverture par clé triangle.
- Compris carottages des volées d'escaliers du dernier étage jusqu'au RDC
- Tous accessoires de pose et de mise en oeuvre.

Essai de fonctionnement.

Le tout conforme aux normes en vigueur. Matériel marqué CE.

Bâtiment 1

Localisation :
Châssis toiture.

Bâtiment 3

Localisation :
Châssis toiture.

03.2.2- SYSTEME D'ETANCHEITE SUR EDICULE

03.2.2.1- PREPARATIONS / DEPOSE

03.2.2.1.1- Protection périphérique collective provisoire (durée du chantier)

Montage, démontage, location et double transport d'une protection collective contre la chute de hauteur type garde-corps de protection avec filet et plinthe en rive/périphérie de terrasse pour la durée du chantier.

La mise en place se fera à l'aide d'un harnais qui sera également employé dans chaque cas où la dépose de cette sécurité sera nécessaire.

Toutes sujétions de réalisations suivant normes en vigueur.

Compris repli en fin d'exécution.

Le dispositif complet devra être conforme à la Norme 13374-A.

Bâtiment 1

Localisation :
Toiture acrotère.

Bâtiment 3

Localisation :
Toiture acrotère.

03.2.2.1.2- Dépose du complexe d'étanchéité existant

Travaux de dépose / décapage par tout moyen approprié de la protection d'étanchéité type ... existante, compris dépose de la bande de rive périphérique.

Compris arrachage d'ancienne étanchéité bitumineuse sous membrane PVC (en prévision suite à l'arrachage de la membrane PVC).

Toutes sujétions de réalisation. Compris nettoyage et préparation de la dalle.

Mise en dépôt des gravats sur site.

Bâtiment 1

Localisation :
Toiture acrotère.

Bâtiment 3

Localisation :
Toiture acrotère.

03.2.2.1.3- Arrachage des retombées d'étanchéité périphériques, compris dressage des fonds en mauvais état

Arrachage des retombées d'étanchéité périphériques, compris évacuation et tous détails d'exécutions.

Compris dressage des fonds après coups en mauvais état.

Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution.

Bâtiment 1

Localisation :

Retombée de dalle.

Bâtiment 3

Localisation :

Retombée de dalle.

03.2.2.1.4- Arrachage des relevés d'étanchéité des points singuliers (souches, événements) compris entre 40 et 50 cm

Arrachage des relevés d'étanchéité périphériques de type autoprotégé, compris dépose et évacuation des divers éléments de protections tels que solins, etc...

Compris dressage des fonds après coups en mauvais état.

Compris stockage / mise en dépôt sur terrasse et toutes sujétions d'exécution.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit de la souche et événements.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit de la souche.

03.2.2.1.5- Manutentions et évacuation des déblais

Poste forfaitaire pour l'ensemble du chantier comprenant la mise en sacs, la descente, le chargement, le transport à la décharge publique de l'ensemble des gravats et déblais (isolant, étanchéité,...), y compris les frais et taxes de déchargement.

Bâtiment 1

Localisation :

Chantier.

Bâtiment 3

Localisation :

Chantier.

03.2.2.2- SYSTEME D'ETANCHEITE

03.2.2.2.1- Etanchéité autoprotégée sur édifices

Système d'étanchéité sur édifice maçonné d'immeuble type ADEPAR JS + PARADIENE 30.1 GS de SIPLAST comprenant :

- Application d'un enduit d'application à froid (EIF) type SIPLAST PRIMER,
- 1ère couche d'étanchéité ADEPAR JS R4 SILVER, autoadhésive,
- 2ème couche d'étanchéité type PARADIENE 40.1 GS SILVER soudée, auto-protégée par granulés minéraux colorés ou paillettes d'ardoises.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant.

Bâtiment 1

Localisation :

Toiture.

Bâtiment 3

Localisation :

Toiture.

03.2.2.2.2- Étanchéité des retombées périphériques

Mise en œuvre de relevés d'étanchéité autoprotégés des établissements SIPLAST ou techniquement équivalent comprenant :

- Un E.I.F de type SIPLAST PRIMER ou équivalent,
- Une équerre de renfort type paréquerre soudée,
- Une chape élastomère avec autoprotection par feuille d'aluminium, type PARADIAL S soudée, compris talon de 15 cm minimum,

Tous détails et sujétions de réalisation, y compris façonnage et renforts.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Bâtiment 1

Localisation :

Retombée de dalle.

Bâtiment 3

Localisation :

Retombée de dalle.

03.2.2.2.3- Étanchéité des relevés des souches, événements, 40 cm

Mise en œuvre de relevés d'étanchéité autoprotégés des établissements SIPLAST ou techniquement équivalent comprenant :

- Écran d'imprégnation à froid de type SIPLAST PRIMER,
- 1ère couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIENNE 35 S R4, soudés ou équivalent
- 2ème couche d'étanchéité en bitume élastomère SBS de type PARADIAL S , soudés en plein ou équivalent

Hauteur 17 à 22 cm

Tous détails et sujétions de réalisation, y compris façonnage et renforts.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Bâtiment 1

Localisation :

Au droit des souches et événements.

Bâtiment 3

Localisation :

Au droit de la souche.

03.2.2.3- DIVERS

03.2.2.3.1- Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'événements

Remplacement et mise en place de chapeau pare-pluie réglable en tête d'événements compris la dépose de l'existant et évacuation.

Y compris toutes sujétions.

Nota: les chapeau amiantés seront déposés par le lot désamiantage

Bâtiment 1

Localisation :
En tête d'évents.

Bâtiment 3

Localisation :
En tête d'évents.

03.2.2.3.2- Reprise du support du chapeau de souche béton - Dim 1.00 x 0.60 m

Poste forfaitaire comprenant la dépose et stockage du socle béton, la dépose et évacuation des briques existantes et la mise en place d'une structure maçonnée au quatre coins de la souche type bloc béton.

Y compris toutes sujétions de réalisation.

Nota: Si impossibilité d'enlever le socle béton dû à la gaine de ventilation, mise en place d'un système d'étaie pendant la durée d'intervention.



Bâtiment 1

Localisation :
Souche sur édicule.

VARIANTES

PROTECTIONS COLLECTIVES

Variante

03.2.1.3.2- Couvertine symétrique en aluminium laqué - Dvpt 40 cm

Fourniture et pose d'un système de couvertine symétrique en aluminium laqué de type *COUVERNET* de chez *DANIALU* ou équivalent, avec bords arrondis et fixations par supports standards, travaux comprenant :

- Cales : clipsage des cales sur les supports (une cale par support). La cale permet la création d'une pente permettant l'écoulement des eaux pluviales vers l'intérieure de la toiture.
- Supports standards : fixation des supports standards sur acrotères / têtes de murs / refends / etc... Fixation de type *DANIVIT INOX* ou équivalent. L'écartement maximum entre les supports est de 1000 mm. L'écartement minimum par rapport aux faces intérieures et extérieures des murs est de 30 mm.
- Couvertines : clipsage des couvertines aux supports standards. La longueur maximale des couvertines est de 3000 mm.
- Jonction entre couvertines : mise en place d'une pièce de jonction cannelée. Collage de la pièce de jonction sur une couvertine par un cordon mastic. Jeu de dilatation d'environ 5 mm entre les deux couvertines. La pièce de jonction doit être située à 500 mm maximum du support standard le plus proche de chaque couvertine.
- Fourreaux de recouvrement : Mise en oeuvre d'un cordon mastic au droit d'une des deux couvertines pour collage des fourreaux de recouvrement. Clipsage des fourreaux de recouvrement à la jonction entre deux couvertines.
- Compris pièces d'angles et pièces spéciales et toutes sujétions.

Y compris toutes sujétions suivant les prescriptions du fabricant.

Développement : 40 cm.

Teinte au choix du maître d'ouvrage dans la gamme de fabrication.

Bâtiment 1

Localisation :

Acrotère.

Bâtiment 3

Localisation :

Acrotère.

03.2.1.4.2.2- Garde-corps en aluminium de sécurité en périphérie de toiture - fixation sur acrotère

Système de garde corps de sécurité en aluminium pour toiture terrasse inaccessible au public, conforme à la norme NF EN ISO 14 122-3, type *BARRIAL* de marque *DANIALU* ou équivalent comprenant :

- Montants fixes cintré munis d'une rainure permettant d'insérer un nombre variable de manchons servant de point d'attache et permettant un réglage horizontal et vertical des lisses, y compris capuchons de finitions, espacement entre montants 1500mm maxi et entre angles et montants 750 mm maxi.
- Lisses aluminium horizontales espacés au maximum de 500mm, ensemble laqué, teinte palette RAL du fabricant.
- Système de fixation sur acrotère comprenant une console de fixation et un sabot type Zc
- Jonctions d'angle et accessoire de finition et de sécurité
- Angles rentrants ou sortants
- Plan de calpinage fourni par le fabricant d'après relevés de cotes sur le site par l'entreprise à fournir au maître d'ouvrage et maître d'œuvre pour validation.

Y compris toutes sujétions de pose suivant les prescriptions du fabricant.



Conforme à la norme NF E85-015 d'avril 2008 et son évolution

Bâtiment 1

Localisation :

Acrotère.

Bâtiment 3

Localisation :

Acrotère.

Cachet de l'entreprise :	Nom du signataire et signature
--------------------------	--------------------------------