

MAITRE D'OUVRAGE :
SGAMI SUD
2, boulevard Baratier - 13014 MARSEILLE

GENDARMERIE-BRIGNOLES
185 Av. Jean Moulin - 83170 BRIGNOLES

P.R.O.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

LOT N° 02 : MACONNERIE

LOT N° 03 : ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR – ENDUITS – PEINTURE DE FACADE

LOT N° 04 : ETANCHEITE

LOT N° 05 : MENUISERIES EXTERIEURES PVC ET ALUMINIUM – FERMETURES

LOT N° 06 : METALLERIE – SERRURERIE

LOT N° 07 : ISOLATION PROJETEE

LOT N° 08 : PLATRERIE – CLOISONS – ISOLATION DES COMBLES

LOT N° 09 : PEINTURES

LOT N° 10 : MENUISERIES INTERIEURES BOIS

LOT N° 11 : REVETEMENTS DE SOLS - FAIENCES

LOT N° 12 : ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES

LOT N° 13 : CVC – PLOMBERIE

Maître d'œuvre :	ARC'H – SARL d'Architecture	T : 04.94.59.06.74 Courriel : architectes@arch-brignoles.fr
BET Structures :	BET SETB	T : 04.94.48.41.90 Courriel : contact@setb-ing.fr
BET Fluides :	ADRET	T : 04 94 10 87 50 Courriel : laseyne@adret.net
Economiste :	SOVEBAT	T : 04.75.43.20.40 Courriel : secretariat@sovebat.fr
BET VRD :	VERDI	T : 04.42.26.30.61 Courriel : mediterranee@verdi.fr

Sommaire

01 SUJETIONS GENERALES	2
02 DESCRIPTION DES OUVRAGES	7
02.01 TRAVAUX SUR EXISTANTS	7
02.02 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AVEC PROTECTIONS GRAVILLONS.....	9
02.02.01 Complexe d'étanchéité (avec isolation) compris protection gravillons	9
02.03 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AUTOPROTEGEE	14
02.03.01 Complexe d'étanchéité : Pare-vapeur + étanchéité autoprotégée bi-couche élastomère ...	14
02.04 ETANCHEITE TERRASSES ACCESSIBLES AVEC PROTECTION DALLES SUR PLOTS.....	15
02.04.01 Complexe d'étanchéité	15
02.05 DESENFUMAGE ET ACCES TOITURE	17
02.06 COUVERTINES.....	18
02.07 RESINE IMPERMEABILISATION	19
02.08 GARDE CORPS DE SECURITE	20
02.09 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	21

01 SUJETIONS GENERALES

01.01 Objet

Le présent document est relatif à la réhabilitation de la **Réhabilitation de la gendarmerie** - Avenue Jean Moulin à BRIGNOLES, décomposé comme suit :

- 4 bâtiments A - B - C - D en R+3 comprenant 32 logements.
- Un bâtiment administratif,
- Un bâtiment PSIG.

Voir Préambule et P.G.C.S.P.S. communs à tous les corps d'état.

01.02 Documents généraux - D.T.U - Prescriptions générales

Sont notamment applicables les prescriptions :

Normes NF, EN et D.T.U. en vigueur à la date de la consultation et Cahier des Charges et des Clauses Spéciales (C.C.C.S.) propres aux ouvrages du présent lot et notamment :

- NF P 10-203 / DTU 20.12 : "Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité".
- NF P 84-204 / DTU 43.1 : "Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie".
- NF DTU 43.3 Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- XP DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- Les produits proposés seront sous avis technique favorable en cours de validité du CSTB – à fournir au bureau de contrôle.

Les produits utilisés feront l'objet d'un Agrément Technique Européen ETA-07/0111 et seront soumis aux dispositions de l'arrêté du 3 avril 2002 portant application aux kits d'étanchéité liquide pour toitures du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

Guides pour l'Agrément UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction)

Règles professionnelles de la C.S.F.E. (Chambre Syndicale Française de l'Etanchéité)

Rétention des eaux pluviales : "Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures-terrasses destinées à la rétention temporaire des eaux pluviales", 1992.Agréments et avis technique des différents composants établis par le C.S.T.B.

Tous les documents officiels connus à ce jour.

Aux règles et techniques de la construction, habituelles à la profession.

Aux règles de calcul Neige et Vent en vigueur – Eurocode 1.A la réglementation relative à la sécurité et à la sante conformément aux dispositions du Code du Travail et aux spécifications du P.G.C.S.P.S.

Région : BRIGNOLES (83170)

Vent : Région 2 – site normal.

Neige : Région C2 – altitude < 200 m.

Zone sismique : modérée 2.

Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique modérée 2).

Les prestations de l'ensemble du bâtiment devront répondre aux exigences de la réglementation thermique RT Existant Par élément (arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants).

LOGEMENTS :

- La réglementation et les règles de sécurité seront soigneusement respectées, notamment en ce qui concerne le classement des matériaux à leur réaction au feu, etc. concernant des bâtiments de type habitation collective 2ème famille.
- Bâtiments assujettis aux Articles R 111-1 à R 111-19 du Code de la construction et de l'habitation, ainsi qu'à l'arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie.
- Les prestations de l'ensemble des logements devront répondre aux exigences de la réglementation acoustique suivant l'Arrêté du 30 Juin 1999 et circulaire du 28 Janvier 2000 - arrêté du 23 Juin 1978 article 6 - Code de la construction et de l'habitation (Article L et R 111-1 et 111-4).
- Etc.

Administration et PISG :

- L'entrepreneur est tenu de ne mettre en œuvre que des matériaux répondant aux exigences de sécurité réglementaires pour des bâtiments E.R.P. 5ème catégorie de Type W (Administrations) – notamment en ce qui concerne le classement des matériaux à leur réaction au feu.
- L'entrepreneur est tenu de ne mettre en œuvre que des matériaux répondant aux exigences de sécurité réglementaires pour des bâtiments répondant à la réglementation du code de travail en ERT.

Bâtiments assujettis aux Articles R 111-1 à R 111-19 du Code de la construction et de l'habitation, ainsi qu'à l'arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie.

Les prestations de l'ensemble des logements devront répondre aux exigences de la réglementation acoustique.

01.03 Sur la qualité et provenance des matériaux

Le devis descriptif fait appel à des marques connues pour concrétiser la prestation désirée.

L'entrepreneur est tenu de ne mettre en œuvre que des matériaux répondant aux exigences de sécurité réglementaires pour des bâtiments d'habitations et ERP.

Les entreprises se devront de fournir les produits décrits au CCTP sans aucune

dérogation possible sous peine de pénalités, à évaluer à hauteur du préjudice subi par le maître d'ouvrage.

01.04 Nature des composants - Mise en œuvre

Avant toute exécution, la prestation devra obtenir l'accord préalable du bureau de contrôle technique, notamment :

- Sur la nature des composants de l'étanchéité et de l'isolation.
- La réalisation des accidents de toiture.
- La provenance des composants, etc.

Les complexes devront obligatoirement être agréés de la C.T.P.I.B. et présenter une réaction au feu conforme aux réglementations.

L'étancheur devra coordonner les travaux de maçonnerie adjacents à la couverture, de manière à ce que soient respectées les normes d'étanchéité et les règles de l'art - il fournira à cet effet tous les détails d'exécution nécessaires.

Il devra toute préparation complémentaire des supports.

Sont inclus dans la prestation tous les travaux et fournitures nécessaires à la mise hors d'eau des toitures concernées.

Dispositif de désenfumage avec commande conforme à l'IT 247 ou à défaut à la Norme NF S 61-938.

01.05 Essais - Sécurité

Avant la réception, les essais d'étanchéité réalisés en présence du bureau de contrôle comporteront obligatoirement la mise en eau des toitures, l'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre.

Garde-corps de sécurité périphériques, filets réglementaires inclus dans les prix.

01.06 Sécurité des travailleurs - Coordonnateur de sécurité

Coordination C.S.P.S. de Niveau 2

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux de protection collective ou individuelle pendant la durée du chantier - sa valeur est incluse dans le prix forfaitaire de son offre.

Il a de plus à sa charge, tous les travaux et prestations découlant du Plan Général de Coordination (P.G.C) en matière de protection de la santé et de la sécurité.

Décret n° 93.1418 du 31 Décembre 1993

Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 modifié par le décret n° 2003-68 du 24 Janvier 2003 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail

Décret n° 2008-244 du 7 Mars 2008 (articles R 4532-77 à 94 et R 4741-4 et R 4741-5) relatif au Code du Travail

Etc...

L'entrepreneur devra se soumettre et tenir compte de toutes les remarques du Coordonnateur de sécurité et :

- Appliquer le Plan Général de Coordination (P.G.C)

- Respecter les obligations de sécurité (article L 4122-1)
- Faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 4532-60)
- Faciliter l'intervention du coordonnateur (article R 4211-3)
- Participer au Collège Inter-entreprises Sécurité Santé et Conditions de Travail (C.I.S.S.C.T.) (article L 4532-1)
- Assurer la rédaction dans les 30 jours de la rédaction de son contrat du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) - (Article R 4532-57 à 73)
- Fournir gratuitement et dans les délais et formes indiqués par le Maître d'œuvre, tous documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).
- Toutes autres dispositions relevant de la réglementation en vigueur à la date d'établissement de l'offre.

01.07 Prescriptions environnementales

Gestion des déchets de chantiers

De façon générale les déchets générés par le chantier, seront évacués et éliminés selon la législation en vigueur. En cours de chantier, les déchets devront être triés et stockés dans des bennes prévues à cet effet en fonction de leur nature.

Si l'opération ne permettait pas que le tri des déchets soit réalisé sur site, une logistique concernant l'enlèvement des déchets est tout particulièrement à étudier. Le tri des déchets s'effectuera alors à l'extérieur du chantier. Il sera confié à un prestataire spécialisé dans ce domaine et délocalisé du chantier. La valorisation des déchets est la règle, l'enfouissement ne devant intervenir qu'en ultime recours. Les déchets relevant des filière Responsabilité élargie des producteurs seront collectés et traités en faisant appel aux éco-organismes agréés par l'Etat pour le prendre en charge. Les déchets relevant du stockage d'inertes et les déchets dangereux devront être traités en centres agréés selon leur nature.

Fiches matériaux, produits et procédés

L'entreprise générale doit pouvoir justifier des caractéristiques de l'ensemble des matériaux, produits ou procédés qu'elle, ou ses sous-traitants, mettront en œuvre sur le chantier conformément aux prescriptions des CCTP par lot.

Les justificatifs acceptés sont :

- Les certificats ou labels concernant les matériaux pour lesquels un étiquetage particulier est requis (ACERMI, CE, Eco Label Européen, NF Environnement, PEFC, ...)
- Les Avis Techniques du CSTB
- Les Fiches techniques des fabricants précisant les caractéristiques environnementales des matériaux, produits ou procédés – obtenir de l'entreprise les produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 Mars 2011, dans un classement A+.
- Éviter tous les produits présentant une phrase de risque. Lorsque aucune alternative n'est disponible, permettre uniquement les phrases de risques : R10-R11-R22-R25-R36-R37-R38-R42-R43.

L'entreprise générale joindra donc à son offre les justificatifs nécessaires à l'évaluation de la pertinence des matériaux proposés lorsqu'ils sont disponibles.

L'entreprise générale devra fournir l'ensemble de ces justificatifs avant le début de ses travaux

sur le chantier pour validation par la Maîtrise d'Œuvre.

Dispositions particulières par lot

Emploi de matériaux et produits avec étiquette d'émission de polluant A+.

01.08 Reconnaissance des supports existants

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site, à la reconnaissance des supports et des locaux (y compris vides sanitaires) dans lesquels doivent être effectués les travaux.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- Les contraintes d'accès aux différents locaux et notamment aux vides sanitaires.
- L'état général et la nature des différents supports.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelques manières que ce soit, avoir une influence sur l'exécution, ainsi que sur la qualité et les prix des travaux à effectuer.

Les offres des entreprises devront également tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et devront comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux préparatoires et autres nécessaires.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou des prolongations de délais.

01.09 Plans de recollement - DOE

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution.**

Ces D.O.E. seront fournis en 1 exemplaire en format papier + 1 exemplaire sur Clé USB comprenant les plans en **DWG compatibles Archicad 21 et format PDF** – ainsi que les plans de recollement, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés ainsi que les notices de fonctionnement le cas échéant.

02 DESCRIPTION DES OUVRAGES

02.01 TRAVAUX SUR EXISTANTS

02.01.01 Dépose étanchéité + ouvrages divers

Dépose de la protection et de l'étanchéité existante (compris isolants, gravillons, relevés, profils, entrée d'eau, ...) :

- Dépose de l'étanchéité horizontale et de l'isolation – raclage du support.
- Dépose des relevés en périphérique du bâtiment – Rebouchage des trous de percements des fixations,
- Dépose de tous les relevés contre sorties en toiture, superstructure, etc. y compris dépose des solins, entrées d'eau, retombées, etc...
- Raclage soigné de la dalle avec nettoyage général, dépoussiérage et appropriation des surfaces à étancher.
- Descente et évacuation de tous les gravats en décharges spécialisées avec tri sélectif – y compris tous droits de décharges spécialisées.
- L'entreprise devra assurer le maintien hors d'eau du bâtiment par tous moyens appropriés tels que bâchage ou autres.
- Suivant localisation, démolition des souches en toiture.

L'ensemble des gravats et matériaux de démolitions seront évacuer, avec tri sélectif suivant réglementation en décharges spécialisées et agréées pour recyclage des matériaux – suivant réglementation, classe et type de matériaux déconstruits :

- Déchets Classe 2 (D.I.B) : acier, matières plastiques, matériaux d'isolation, bois, etc.
- Déchets Classe 3 (Déchets inertes) : enrobés bitumineux, béton ...

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Concerne la terrasses du logement A31 au R+3.

Concerne la terrasses sur garage du logement A31 sur rez de chaussée.

• **Bâtiment Administratif :**

Concerne la terrasse du bâtiment sur R+1, compris dépose des 3 souches maçonneries.

• **Bâtiment PSIG :**

Concerne la terrasse du bâtiment sur Rez de chaussée.

02.01.02 Dépose couvertines

Dépose des couvertines existantes par tout moyen adapté.

- Raclage soigné avec nettoyage général, dépoussiérage.
- Descente et évacuation de tous les gravats en décharges spécialisées avec tri sélectif – y compris tous droits de décharges spécialisées.
- L'entreprise devra assurer le maintien hors d'eau du bâtiment par tous moyens appropriés tels que bâchage ou autres.

L'ensemble des gravats et matériaux de démolitions seront évacuer, avec tri sélectif suivant réglementation en décharges spécialisées et agréées pour recyclage des matériaux – suivant réglementation, classe et type de matériaux déconstruits :

- Déchets Classe 2 (D.I.B) : acier, matières plastiques, matériaux d'isolation, bois, etc.

- Déchets Classe 3 (Déchets inertes) : enrobés bitumineux, béton ...

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Pour toutes les couvertines existantes des toitures terrasses ci avant.

• **Bâtiment Administratif :**

Pour toutes les couvertines existantes des toitures terrasses.

• **Bâtiment PSIG :**

Pour toutes les couvertines existantes des toitures terrasses.

02.01.03 Dépose lanterneau existant

Dépose comprenant :

- Dépose avec soins des lanterneaux existants – compris descente et évacuation en décharge spécialisée.
- dépose des mécanismes de désenfumage complets
- adaptation des supports pour repose ultérieure d'un lanterneau.

Assurer le maintien hors d'eau et la sécurité du bâtiment par la mise en place de panneau OSB sur cadre bois y compris tous éléments de fixation des panneaux OSB – y compris dépose.

Évacuation des gravats aux décharges publiques avec tri sélectif - y compris tout droit de décharges.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

1 u suivant plan de toiture.

• **Bâtiment PSIG :**

1 u suivant plan de toiture.

02.01.04 Révision lanterneau existant

Dépose comprenant :

- Dépose avec soins de la tête de lanterneau et rehausse costière pour adaptation à l'épaisseur de l'isolant mis en œuvre.
- Remplacement du dôme existant et révision de la grille antichute.

Assurer le maintien hors d'eau et la sécurité du bâtiment par la mise en place de panneau OSB sur cadre bois y compris tous éléments de fixation des panneaux OSB – y compris dépose.

Évacuation des gravats aux décharges publiques avec tri sélectif - y compris tout droit de décharges.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

1u sur toiture terrasse existante.

• **Bâtiment PSIG :**

1u sur toiture terrasse existante.

02.02 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AVEC PROTECTIONS GRAVILLONS

Après réalisation de l'étanchéité et avant la réception, réaliser les essais d'étanchéité (2 fois) en présence de la Maîtrise d'œuvre avec mise en eau des toitures pendant 24 heures, y compris coloration de l'eau – contrôle visuel de la Maîtrise d'œuvre – l'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre.

02.02.01 Complexe d'étanchéité (avec isolation) compris protection gravillons

02.02.01.01 Avec isolation de 120 mm épaisseur

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- 1 chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine 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.

Isolant :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - Lambda = 0,022 – épaisseur 120 mm pour un R = 4.50 m²K/W – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur l'isolant, sans écran d'indépendance – joints longitudinaux auto collés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature voile de verre 50 gr/m² - soudée en plein - type ELASTOPHENE FLAM 25 AR des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Protection gravillons :

- Protection par 4 cm de gravillons roulés de granulométrie comprise entre 5 mm et 25 mm conformément à la Norme NFP 84.204 – régilage – toutes sujétions d'apport, levage et mise en œuvre.

Localisation :

• Bâtiment Administratif :

Niveau Toiture sur R+1 : Étanchéité de la toiture terrasse non-accessible.

• Bâtiment PSIG :

Niveau Toiture sur RDC : Étanchéité de la toiture terrasse non-accessible.

02.02.01.02 Avec isolation de 50 mm épaisseur

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- 1 chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents – soudée en plein.
- Une Equerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine 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.

Isolant :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - $\lambda = 0,022$ – épaisseur 50 mm pour un $R = 2,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur l'isolant, sans écran d'indépendance – joints longitudinaux auto collés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature voile de verre 50 gr/m² - soudée en plein - type ELASTOPHENE FLAM 25 AR des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Protection gravillons :

- Protection par 4 cm de gravillons roulés de granulométrie comprise entre 5 mm et 25 mm conformément à la Norme NFP 84.204 – régalage – toutes sujétions d'apport, levage et mise en œuvre.

Localisation :

• Bâtiment A :

Étanchéité de la terrasse sur garage du logement A31.

02.02.02 Relevés d'étanchéité non isolés

Relevés d'étanchéité de hauteur réglementaire en périphérie des toitures contre acrotères, relevés, superstructure et souches – constitués par :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une armature de renfort type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 900g/m² avec talon de 15cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement

équivalents, appliquée à raison de 700g/m² avec talon de 15cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Profil solin en aluminium anodisé, fixations contre murs béton par visseries inox adapté - Percements – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1ère catégorie – pièces de raccord entre les différents éléments de longueur.

Toutes sujétions de fixations, mise en œuvre et approvisionnement – échafaudages réglementaires.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

En périphérie des terrasses ci avant.

• **Bâtiment Administratif :**

En périphérie des terrasses ci avant compris lanterneaux et souches.

• **Bâtiment PSIG :**

En périphérie des terrasses ci avant compris lanterneaux et souches.

02.02.03 Entrées d'eau existantes

Reprises des entrées d'eau existantes : nettoyage, curage – nettoyage des crapaudines changement de crapaudines. Toutes sujétions de reconnexion des naissances EP sur descentes existantes.

Entrées d'eau constituées par un moignon en chape élastomère tronconique Ø suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - crapaudine inoxydable - percements et traversées des acrotères ou de dalles - position suivant plans.

En cas d'entrée d'eau raccordée sur boîte à eau celle-ci se fera par entrée d'eau rectangulaire section suivant calculs.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Au droit des entrées d'eau existantes.

• **Bâtiment Administratif :**

Au droit des entrées d'eau existantes.

• **Bâtiment PSIG :**

Au droit des entrées d'eau existantes.

02.02.04 Trop-pleins

Trop-plein constitué par un moignon cuivre rectangulaire et d'une platine plomb ou d'une collerette en chape élastomère - section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - percements ou/et réservations dans acrotères (à transmettre en temps utiles au maçon).

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Au droit des terrasses ci avant.

• **Bâtiment Administratif :**

Au droit des terrasses ci avant.

• **Bâtiment PSIG :**

Au droit des terrasses ci avant.

02.02.05 Sorties toitures Ø 125mm

Sorties isolées Ø 100 pour ventilation primaire comprenant :

Fourreaux métalliques galvanisés avec chapeau chinois – étanchéité périphérique en chape élastomère autoprotégée de 2,5 mm épaisseur – collerette périphérique avec joints d'étanchéité – Réservation au gros œuvre.

Mise en place d'un chapeau chinois.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant demande BE Fluide.

• **Bâtiment PSIG :**

Suivant demandes BE fluides pour VMC et VP.

02.02.06 Sorties toitures Ø 200 mm

Sorties isolées Ø 200 pour sorties VMC comprenant :

Fourreaux métalliques galvanisés avec chapeau chinois – étanchéité périphérique en chape élastomère autoprotégée de 2,5 mm épaisseur – collerette périphérique avec joints d'étanchéité – Réservation au gros œuvre.

Mise en place d'un chapeau chinois.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant demande BE Fluide.

• **Bâtiment PSIG :**

Suivant demande BE Fluide.

02.02.07 Sorties toitures Ø 315 mm

Sorties isolées Ø 315 pour sorties VMC comprenant :

Fourreaux métalliques galvanisés avec chapeau chinois – étanchéité périphérique en chape élastomère autoprotégée de 2,5 mm épaisseur – collerette périphérique avec joints d'étanchéité – Réservation au gros œuvre.

Mise en place d'un chapeau chinois.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant demande BE Fluide.

02.02.08 Crosses Ø 200 mm

Crosses Ø 125 mm pour passage réseau frigorifique comprenant :

Crosses métalliques galvanisées diamètre 200 mm (suivant localisation) pour sorties de fils – y compris étanchéité périphérique – platines vissées dans dalles béton – réservation au gros-œuvre.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant demande BE Fluide pour passage réseaux VRV.

• **Bâtiment PSIG :**

Suivant demande BE Fluide.

02.02.09 Crosses Ø 125mm

Crosses Ø 125 mm pour alimentations en toiture comprenant :

Crosses métalliques galvanisées diamètre 125 mm (suivant localisation) pour sorties de fils – y compris étanchéité périphérique – platines vissées dans dalles béton – réservation au gros-œuvre.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant demande BE Fluide pour passage alimentations.

02.02.10 Crosses Ø100mm

Crosses Ø100mm pour sortie antennes comprenant :

Crosses métalliques galvanisées diamètre 100 mm (suivant localisation) pour sorties de fils – y compris étanchéité périphérique – platines vissées dans dalles béton – réservation au gros-œuvre.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Pour le passage des réseaux divers en toiture.

• **Bâtiment PSIG :**

Pour le passage des réseaux divers en toiture suivant indications du BE Fluides.

02.02.11 Traitement JD complètement recouvert

Traitement de joint de dilatation de structure comprenant :

- Sous couche réalisée par le prolongement des équerres de renfort du relevé,
- Purge et nettoyage du joint de dilatation existant,
- Bande résiliente en fibre minérale souple type LM des Ets SOPREMA, ou autre produit équivalent, posée sur le joint de dilatation,
- Joint de dilatation constitue de bandes en bitume élastomère SBS armées comportant en surface une bande aluminium de type SOPRAJOINT des Ets SOPREMA, ou autre produit techniquement équivalents, soudé de part et d'autre du joint,
- Membrane de désolidarisation par un voile en fibre de verre, type SOPRAVOILE 100 des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents,
- Réalisation d'une coiffe sur l'ensemble du relevé (partie verticale + tête de relevé) de même nature que le relevé,

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant plan de toiture sur R+1 au droit des JD

02.02.12 Chemin de circulation

Chemin de circulation comprenant :

- Renfort de l'étanchéité au droit du cheminement,
- Fourniture, transport et toutes sujétions de levage de dalles béton lisse – finition structurée antidérapant de 50 x 50 x 4 cm épaisseur sur une largeur de 1.00m.

Localisation :

- **Bâtiment Administratif :**

Pour desserte des différents ouvrages techniques suivant plan BE Fluides.

02.02.13 Crochets d'ancrage

Conformément aux normes de sécurité et d'entretien, l'entreprise devra réaliser les crochets d'ancrage - y compris toutes sujétions d'étanchéité - répartition à mettre au point avec le coordonnateur S.P.S.

Fourniture et pose de points d'ancrage, réalisés par potelets inox avec crochets – étanchéité périphérique – raccords à l'étanchéité, collerette permettant la protection du relevé d'étanchéité fixation sur dalle béton avec visseries inox adaptée au support – entraxe suivant dimensionnement et calcul, nombre et positionnement conforme à la réglementation, conformément aux Normes de sécurité NF EN 795, classe A2 et du S.P.S. - toutes sujétions de fixations, mise en œuvre et approvisionnement.

Localisation :

- **Bâtiment A :**

Répartition à mettre au point avec le coordonnateur S.P.S.

02.03 ETANCHEITE TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLE AUTOPROTEGEE

02.03.01 Complexe d'étanchéité : Pare-vapeur + étanchéité autoprotégée bi-couche élastomère

02.03.01.01 Complexe d'étanchéité sans isolation

Complexe d'étanchéité de type bicouche élastomère. Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et comprenant :

Pare-vapeur :

- Un EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalents – soudée en plein.
- Une Équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine 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.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature composite polyester/verre 140 gr/m² – mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage, les joints de recouvrements

longitudinaux sont autocollés – type SOPRASTICK SI des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester non-tissé 180 gr/m² avec autoprotection par paillettes ardoises colorées - soudée en plein - type ELASTOPHENE FLAM 180 AR des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents. Coloris au choix dans la gamme du fabricant.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Pour l'étanchéité de la partie supérieure des souches maçonnées existantes en toiture terrasse.

02.03.02 Retombées d'étanchéité en continuité relevé

Retombées d'étanchéité en continuité des relevé des parois.

- Une armature de renfort - type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, collée dans l'angle, développé 10 cm, à l'aide d'une résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (500g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (90g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- Une deuxième couche de résine bitumineuse type FLASHING JARDIN (700g/m²) des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents, avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur réglementaire du relevé en vertical.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Pour les retombées des souches ci avant.

02.04 ETANCHEITE TERRASSES ACCESSIBLES AVEC PROTECTION DALLES SUR PLOTS

Après réalisation de l'étanchéité et avant la réception, réaliser les essais d'étanchéité (2 fois) en présence de la Maîtrise d'œuvre avec mise en eau des toitures pendant 24 heures, y compris coloration de l'eau – contrôle visuel de la Maîtrise d'œuvre – l'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre.

02.04.01 Complexe d'étanchéité

02.04.01.01 Complexe d'étanchéité avec isolation 120 mm

Performance F5 I5 T4 - Pente 0 à 5 % - Support dalle béton surfacée, conforme la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)

Pare-vapeur :

- Un EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent.

- Une chape en bitume élastomère à armature voile de verre 50 gr/m² - épaisseur 2,5 mm – type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – soudée en plein.
- Une Équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine 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.

Isolation :

- Nappe isolante en panneaux mousse polyuréthane sans CFC - Lambda = 0,022 – épaisseur 120 mm pour un R = 4.55 m²K/W – collé avec la dernière couche du pare-vapeur – type EFIGREEN DUO + des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – panneaux collés sur pare-vapeur par bandes de COLTACK des Ets SOPREMA ou produit techniquement équivalent – décaissé au niveau des entrées d'eaux.

Étanchéité :

- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester stabilisé 160 gr/m² - déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés - type STYRBASE STICK des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une chape en bitume élastomère avec armature polyester non-tissé 180 gr/m² et feuille d'aluminium 8/100ème - soudée en plein - type SOPRALENE FLAM 180 ALU des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Concerne la terrasses du logement A31 au R+3.

02.04.02 Protection dalles béton lisse sur plots classe T7

Dalles béton lisse teinté dans la masse – finition lisse ou sablée – antidérapant de 50 x 50 x 4 cm épaisseur – classement T7 usage privatif suivant la norme NF EN 1339 – coloris et échantillons à présenter pour choix.

Référence Dalle étanchéité Dolci ou Texturée (structuré) ou Lisses de Alkern ou produits techniquement équivalent – support par plots PVC réglables conformes à la Norme NFP 84-204 – toutes sujétions de découpes et de raccordements contre murs.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

Concerne la terrasses du logement A31 au R+3.

02.04.03 Relevés d'étanchéité non isolé avec solins porte-carrelages

Relevés d'étanchéité de hauteur réglementaire en périphérie des terrasses étanchées – constitués par :

- 1 EIF type AQUADERE des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents.
- Une armature de renfort type VOILE FLASHING des Ets SOPREMA, ou produits techniquement équivalents.
- Une première couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement

équivalents, appliquée à raison de 900g/m² avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

- Une deuxième couche de FLASHING des Ets SOPREMA ou produits techniquement équivalents, appliquée à raison de 700g/m² avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Profil solin « porte-carrelage » en aluminium brut – fixations par visseries inox et chevilles à expansion – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1ère catégorie – pièces de raccord entre les différents éléments de longueur.
- La prestation comprendra le traitement des angles rentrant et sortant, tous détails et toutes sujétions suivants prescriptions du fabricant et avis technique du complexe retenu.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

En périphérie des terrasses ci avant.

02.04.04 Entrées d'eau existantes

Reprises des entrées d'eau existantes : nettoyage, curage – nettoyage des crapaudines changement de crapaudines. Toutes sujétions de reconnexion des naissances EP sur descentes existantes.

Entrées d'eau constituées par un moignon en chape élastomère tronconique Ø suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - crapaudine inoxydable - percements et traversées des acrotères ou de dalles - position suivant plans.

En cas d'entrée d'eau raccordée sur boîte à eau celle-ci se fera par entrée d'eau rectangulaire section suivant calculs.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

1u sur terrasse ci avant U

02.04.05 Trop-pleins

Trop-plein constitué par un moignon cuivre rectangulaire et d'une platine plomb ou d'une collerette en chape élastomère - section suivant calculs - raccordement à l'étanchéité - percements ou/et réservations dans acrotères (à transmettre en temps utiles au maçon).

Localisation :

• **Bâtiment A :**

1u pour la terrasse sur R+2.

02.05 DESENFUMAGE ET ACCES TOITURE

02.05.01 Lanterneau d'accès en toiture dimensions 100x100 cm

Lanterneau d'accès en toiture de type BLUESTEEL THERM Pass des Ets BLUETEK ou équivalent de 1,00 x 1,00 m – Coefficient thermique U_{rc} = 1.50 W/m².K – Facteur solaire = 0,54 – Transmission lumineuse = 52 %.

Costière biaise métallique isolée acier galvanisée de hauteur réglementaire 500 mm avec rehausse et isolation.

Relevés d'étanchéité périphérique en complexe gravillon dito ci-avant.

Cadre ouvrant et cadre dormant en parclose aluminium extrudé à rupture de pont thermique – remplissage en polycarbonate alvéolaire translucide de 16 mm – 7 parois en opalescence (Classement B-s1, d0 (M1)

Ce mono-ouvrant sera équipé d'un vérin pneumatique monté sur costière avec amortissement fin de course – ouverture intérieur par loquet et extérieure par poignée.

Barreaudage laqué RAL au choix de l'architecte monté sur charnières permettant l'ouverture pour accès en toiture et la fermeture, compris crochet pour maintien de celui-ci en position ouverte.

Résistance : 1200 Joules minium avec grilles en acier galvanisé laqué RAL 9010 horizontale côté intérieur.

Barre d'accroche échelle en tube acier laqué pour maintien de l'échelle.

Toutes sujétions de mise en œuvre, fixations et étanchéité.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

1 u sur toiture sur R+1.

• **Bâtiment PSIG :**

1 u sur toiture sur RDC

02.06 COUVERTINES

Couvertine en tête des murs de façade en tôle aluminium laqué teinte RAL au choix de l'architecte, pliée, épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur de la tête des acrotères béton, ou enduit côté intérieur (suivant localisation) – façon de goutte d'eau – fixation mécaniquement sur tête de mur avec pattes de fixations – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

Nota : les couvertines sur les façades sont au lot façades.

02.06.01 Couvertines doubles au droit des joint de dilatation

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Suivant pièces graphiques sur le joint de dilatation sur toiture sur R+1.

02.06.02 Couvertines avec solin au droit des joint de dilatation contre paroi haute.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Pour les relevés contre le bâtiment A.

Les couvertines sur tête d'acrotère courantes sont à la charge du lot façades.

02.07 RESINE IMPERMEABILISATION

02.07.01 Revêtement acrylique imperméable pour balcons compris mortier de dressage

Préparation du support existant :

- Réception et préparation du support.
- Vérification du bon état du fond qui doit être solide, sain, propre et sec.
- Dépoussiérage, sablage ou grenaillage.
- Enlèvement des traces de laitance de ciment, par dérochage, sablage ou grenaillage.
- Application d'un primaire d'accrochage type Weberprim RP ou technologiquement équivalent,
- Mise en œuvre d'un mortier de dressage des sol weberfloor 4040 ou produits techniquement équivalents.

Application :

- Application à la brosse ou au rouleau d'un primaire polyuréthane mono-composante de type Sikafloor® Spécial Balcons des Ets SIKA ou produits techniquement équivalents, consommation moyenne : 200 g/m².
- Après séchage du primaire, application à la brosse ou au rouleau de deux couches de résine d'étanchéité polyuréthane mono-composante de type Sikafloor® Spécial Balcons des Ets SIKA ou produits techniquement équivalents, conso moyenne : de 200 à 300 g / m² / couche.

Coloris dans les gammes du fabricant,

Toutes sujétions de mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

Localisation :

• Bâtiment A :

Pour les terrasses conservées :

02 ETAGE 01	Bât A Lgt A21	Terrasse
03 ETAGE 02	Bât A Lgt A31	Terrasse
04 ETAGE 03	Bât A Lgt A31	Terrasse

• Bâtiment B :

Pour les terrasses conservées :

02 ETAGE 01	Bât B Lgt B22	Terrasse
03 ETAGE 02	Bât B Lgt B32	Terrasse
04 ETAGE 03	Bât B Lgt B42	Terrasse

• Bâtiment C :

Pour les terrasses conservées :

02 ETAGE 01	Bât C Lgt C21	Terrasse
03 ETAGE 02	Bât C Lgt C31	Terrasse
04 ETAGE 03	Bât C Lgt 41	Terrasse

• Bâtiment D :

Pour les terrasses conservées :

02 ETAGE 01	Bât D Lgt D22	Terrasse
03 ETAGE 02	Bât D Lgt D32	Terrasse
04 ETAGE 03	Bât D Lgt D42	Terrasse

02.07.02 Traitement rives de dalles

En rive de dalles, prévoir un profil rejet d'eau formant bandes de rives en aluminium laqué de type Dallnet® résine 3/35/75 de Dani Alu ou technologiquement équivalent ou équivalent. Compris ponçage du support pour former engravure si nécessaire. Profil fixé sur les chants de dalles ou murs – joints d'étanchéité au mastic élastomère 1 ère catégorie, lissés - raccordement à la résine suivant prescriptions du fabricant.

Localisation :

• **Bâtiment A :**

En rive des zones ci avant.

• **Bâtiment B :**

En rive des zones ci avant.

• **Bâtiment C :**

En rive des zones ci avant.

• **Bâtiment D :**

En rive des zones ci avant.

02.08 GARDE CORPS DE SECURITE

02.08.01 Garde corps de sécurité autoporté

Norme de référence : Conforme à la norme NF EN ISO 14 122-3.

La conformité à la norme devra être justifiée par le fabricant, procès-verbal à l'appui. Le procès-verbal devra être remis en annexe de l'offre et devra être émis par un organisme indépendant. La conformité à la norme (essai statique et dynamique) devra être clairement explicitée.

Garde-corps de sécurité constitués par une structure en aluminium brut avec :

- Un contrepoids de 25 kg en béton coiffé d'une coque aluminium laquée Danilac teinte RAL au choix. – pour recevoir la fixation des montants – espacement adapté.
- Rail avec fourreaux d'assemblage coudé 90° - Montants en profils aluminium brut rectangulaires – espacement 1,50 m – obturations d'extrémités.
- 2 lisses espacées de 500 mm en tubes aluminium brut – la lisse haute formant main courante, devra être positionnée à 102 cm au-dessus du niveau de la protection d'étanchéité - Chaque lisse disposera d'une extrémité mâle et d'une extrémité femelle pour permettre l'emboîtement - emboîtement de longueur réglementaire – obturations d'extrémités pour chaque éléments – pièces d'angles et de jonctions.
- Les garde-corps devront être démontables et repositionnables, sans casse, lors de réfections d'étanchéité.

Référence BARRIAL autoporté de DANI ALU ou produits techniquement équivalents.

Mise en œuvre : les montants des garde-corps seront fixés par l'intermédiaire de platines sur les acrotères – le titulaire du présent lot devra s'assurer (essai à l'appui) de la résistance du support – montage – levage.

Localisation :

• **Bâtiment Administratif :**

Au droit des acrotères en toiture terrasse.

- **Bâtiment PSIG :**

Au droit des acrotères en toiture terrasse.

02.09 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

02.09.01 DOE

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en 3 exemplaires en format papier + 1 exemplaire sur Clé USB comprenant les plans en DWG compatibles Archicad 26 et format PDF – ainsi que les plans de recollement, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés ainsi que les notices de fonctionnement le cas échéant.

Localisation :

- **TRAVAUX PREPARATOIRES :**

Pour l'opération.