

Maître d'ouvrage



AIGUILLON CONSTRUCTION

3 ter rue Auguste Brizeux
29000 QUIMPER

Construction d'une résidence intergénérationnelle de 35 logements

Mentoul - 29350 MOELAN SUR MER

C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

Lot n°06 // ÉTANCHÉITÉ

BATIMENT A



Architecte

**CHAMBAUD
ARCHITECTES
URBANISTES**

CHAMBAUD Architectes
5bis, Bld Rocca
71000 MACON

Economiste - DET



IBK Ingénierie
3 Allée des peupliers
29600 ST MARTIN DES CHAMPS

Sommaire

06.1	ETANCHEITE.....	P 3
06.1.1	ETANCHEITE - PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P 3
06.1.1.1	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	P 3
06.1.1.2	CARACTERE EXHAUSTIF DU MARCHE.....	P 3
06.1.1.3	ETUDES.....	P 3
06.1.1.4	ACCEPTATION DES SUPPORTS.....	P 3
06.1.1.5	ISOLATION THERMIQUE.....	P 3
06.1.1.6	EVACUATION DE L'EAU PLUVIALE PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX.....	P 3
06.1.1.7	PROTECTION DES OUVRAGES.....	P 4
06.1.1.8	SECURITE DES OUVRIERS.....	P 4
06.1.1.9	FDES ET ACV.....	P 4
06.1.1.10	RE2020.....	P 5
06.1.2	ETANCHEITE - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	P 5
06.1.2.1	DOE.....	P 5
06.1.2.2	COMPTE PRORATA.....	P 5
06.1.3	ETANCHEITE - DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	P 6
06.1.3.1	TERRASSE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE SUR BETON AVEC ISOLANT.....	P 6
06.1.3.2	TERRASSE PIETONS SUR BETON SANS ISOLANT ET DALLES SUR PLOTS.....	P 8
06.1.3.3	ETANCHEITE LIQUIDE.....	P 10
06.1.3.4	BALCON DALLES SUR PLOTS.....	P 11
06.1.3.5	JOINT DE DILATATION.....	P 12
06.1.3.6	ETANCHEITE ENTERREE.....	P 12
06.1.3.7	RESEAU D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	P 16
06.1.3.8	CHASSIS DE TOITURE.....	P 16
06.1.3.9	OUVRAGES DIVERS.....	P 17

06.1 ETANCHEITE

06.1.1 ETANCHEITE - PRESCRIPTIONS GENERALES

06.1.1.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) cité(s) aux paragraphes ci-dessous, avec les conventions suivantes :

- Lorsqu'un document (DTU, norme, etc.) est constitué de plusieurs parties ou comprend des compléments, modificatifs, amendements...seul est mentionné le nom générique du document ;
- La date mentionnée dans les documents renvoie à la dernière modification parue, qu'elle ait eu lieu dans le corps principal du document ou dans ses annexes.

06.1.1.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- DTU 20.12 (P10-203) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (novembre 2007)
- DTU 40.14 (P39-201) : Couverture en bardeaux bitumés (mai 1993)
- DTU 43.1 (P84-204) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie (août 2007)
- DTU 43.3 (P84-206) : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité (avril 2008)
- DTU 43.4 (P84-207) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité (décembre 1995)
- DTU 43.5 (P84-208) : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés (septembre 2007)
- DTU 43.6 (P84-210) : Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés (mars 2007)
- DTU 44.1 (P85-210) : Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics (février 2002)

06.1.1.2 CARACTERE EXHAUSTIF DU MARCHE

Il appartient à l'entreprise d'étanchéité d'exécuter tous travaux de sa spécialité nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages d'isolation et d'étanchéité des terrasses.

06.1.1.3 ETUDES

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra fournir un dossier d'études comportant les plans de détail :

- Des parties courantes et des relevé
- Des jonctions avec les descentes d'eau pluviales, ventilations de chutes, crosses de télévision, seuils des portes-fenêtres, etc.

Ce dossier devra être établi en accord avec l'entrepreneur du corps d'état GROS-OEUVRE. Il devra être soumis à l'examen du maître d'œuvre et du contrôleur technique éventuel.

06.1.1.4 ACCEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il devra mettre en œuvre ses ouvrages. Le fait d'avoir exécuté les travaux d'étanchéité constitue une acceptation sans réserve de ceux-ci.

06.1.1.5 ISOLATION THERMIQUE

L'isolant devra obligatoirement avoir fait l'objet d'un Avis Technique et être accepté par la Commission Technique des Assurances. Sa mise en œuvre sera conforme au Cahier des Charges joint à l'Avis Technique et les dispositions faisant l'objet de réserves de la Commission Technique des Assurances seront exclues.

L'épaisseur sera définie en fonction du coefficient K permettant de satisfaire à la réglementation. En outre, dans le cas des terrasses accessibles, jardins ou parkings, il sera vérifié qu'avec cette épaisseur, le tassement des panneaux isolants sous l'action des charges, reste inférieur à 0,5mm.

06.1.1.6 EVACUATION DE L'EAU PLUVIALE PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les dispositifs (gargouilles, descentes provisoires, etc.), nécessaires à l'évacuation de l'eau pluviale hors des bâtiments et ce jusqu'au raccordement définitif. En cas de fuites pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra les réparations et la remise en état complète des parties éventuellement dégradées, quel qu'en soit le corps d'état.

06.1.1.7 PROTECTION DES OUVRAGES

06.1.1.7.1 PROTECTION CONTRE LES CONDITIONS CLIMATIQUES

Aucun travail d'étanchéité ne sera exécuté lorsqu'il y aura humidification des supports (pluie, neige, etc.) ou quand la température du support sera inférieure à +2°C. De plus, en cas d'intempéries, les ouvrages déjà exécutés seront efficacement protégés.

06.1.1.7.2 PROTECTION CONTRE LES SUJETIONS OU ALEAS DE CHANTIER

L'accès et le passage sur les terrasses seront strictement interdits aux ouvriers des autres corps d'état, sauf dérogation spéciale de l'entrepreneur du présent corps d'état. Celui-ci demeure responsable des dommages qui pourraient résulter de la non observance de cette prescription.

06.1.1.8 SECURITE DES OUVRIERS

L'entreprise du présent corps d'état fera son affaire des mesures de sécurité à prendre pour assurer la protection des travailleurs, notamment la mise en place de garde-corps provisoires et la mise en œuvre de filets anti-chutes en sous face des couvertures et protection collective en élévation par filet anti-chute. Elle prendra contact avec l'entreprise de gros-œuvre pour étudier avec celle-ci les dispositions à prendre la fixation des éléments de protection.

06.1.1.9 FDES ET ACV

L'impact carbone de la construction (Ic construction max. en kgCO₂/m² SHAB ou SU) devra respecter les valeurs et phasage du tableau ci-dessous :

IConstruction_maxmoyen (Kg eq CO ₂ /m ² de Sref)	2022 à 2024	2025 à 2027	2028 à 2030	A partir de 2031
Maisons individuelles ou accolées	640	530	475	415
Logements collectifs	740	650	580	490
Bâtiments d'enseignement primaire ou secondaire	900	770	680	590
Bureaux	980	810	710	600

Pour ce faire, les matériaux ou produits proposés par l'Entreprise posséderont des Fiches de Données Environnementales et Sanitaires (FDES) ou une Analyse du Cycle de Vie (ACV) établies en conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN permettant d'atteindre les exigences d'IC construction ci-dessus.

L'Entrepreneur devra fournir toutes les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre relatifs à son corps d'état, en référence à l'application de la norme EN 15 804- A1 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction » d'avril 2014.

Pour le présent lot, l'ACV est basée sur les valeurs carbone transmises par les Ministères de la Transition Ecologique et du Logement (Défaut) et/ou par les groupements d'industriels (collective). Dans certains cas particuliers nécessitant un impact carbone plus contraignant, les valeurs proviendront des fiches FDES des

produits concernés et les valeurs seront indiquées directement dans l'article. L'entrepreneur pourra varier les produits prescrits tous en veillant à respecter l'impact carbone exigé.

06.1.1.10 RE2020

La réglementation environnementale 2020 implique de la part des entrepreneurs des différents lots une mise en œuvre soignée au niveau de certains ouvrages notamment pour atteindre la perméabilité à l'air de référence.

Pour être conforme à la RE2020, la perméabilité à l'air I4 (Remplacer par Q4) doit être conforme aux exigences de l'étude thermique RE2020. Ce résultat sera vérifié avant la réception. S'il s'avère que cette limite est dépassée, il sera nécessaire de mettre en œuvre des mesures correctives des défauts. Ces travaux correctifs seront à la charge de l'entreprise concernée par ces défauts compris les travaux de démolitions.

Un test intermédiaire de perméabilité à l'air sera réalisé en cours de chantier lorsque le bâtiment sera hors d'eau - hors d'air pour apporter les éventuelles corrections sans destruction des ouvrages.

En fin de chantier, une mesure de la perméabilité à l'air sera effectuée par un bureau d'études techniques agréé et un PV des résultats sera délivré.

06.1.2 ETANCHEITE - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

06.1.2.1 DOE

Outre les documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux, le titulaire remet au maître d'œuvre :

- au plus tard lorsqu'il demande la réception des travaux : les spécifications de pose, les notices de fonctionnement, les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements, ainsi que les constats d'évacuation des déchets ;

- dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux : les autres éléments du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO).

Le défaut de remise des documents dans les délais ci-dessus, l'application des pénalités prévues par les documents particuliers du marché.

Ces documents sont fournis en trois exemplaires, dont un sur support en permettant la reproduction, sauf pour les documents photographiques ; s'ils sont fournis sous forme électronique, ils sont conformes au format et aux caractéristiques définis par le marché.

Le contenu du dossier des ouvrages exécutés (DOE) est fixé dans les documents particuliers du marché ; il comporte, au moins, les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés établis par le titulaire, les notices de fonctionnement et les prescriptions de maintenance.

Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) rassemble les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors des interventions ultérieures et, notamment, lors de l'entretien de l'ouvrage.

Sous forme électronique, tous les documents du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et ceux nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) doivent être sécurisés, identifiables et interopérables avec les logiciels de dessin et de calcul du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage spécifiés dans les documents particuliers du marché.

06.1.2.2 COMPTE PRORATA

Toutes les entreprises, suivant la décomposition en lots, cotiseront de façon proportionnelle au montant de leur marché de base au compte prorata, qu'elles sous traitent une partie de leur travaux ou pas, qu'elles utilisent ou pas les installations communes.

Le compte prorata sera régi conformément aux dispositions de la norme NFP 03-001 dernière édition hors aménagements particuliers décrits dans les CCTP , qui prévaudront sur la norme.

Il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot Gros oeuvre sous le contrôle des membres de la commission de compte prorata. Le taux de rémunération du lot Gros Oeuvre est fixé à 8% du montant des dépenses du compte prorata pour frais de gestion et d'avances de fonds.

La commission de compte prorata sera constituée des représentants de l'ensemble des corps de métiers.

Ils sont élus à la fin du premier mois de travaux au plus tard.

Une convention de compte prorata sera établie par le gestionnaire, validée par les membres de la commission.

Etant donnée la nature de la construction et de la taille de l'opération, et à titre indicatif, le montant des dépenses de compte prorata devrait être voisin de **1,5%** du montant des marchés et sera inclut dans les offres des entreprises.

Spécifications particulières concernant les dépenses d'intérêt commun :

PRESTATIONS	ACTIONS	IMPUTATION
branchements provisoires base vie - réseau assainissement..... - eau..... - électricité.....	Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre
coffrets électriques chantier - mise en oeuvre..... - consommations.....	Lot électricité /	Lot électricité compte prorata
consommations électriques.....	/	compte prorata
consommations eau.....	/	compte prorata
bureau de chantier : tables et chaises - amenée et repli.....	Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre
installations communes d'hygiène : réfectoire/vestiaires/sanitaires/douches - amenée et repli..... - entretien..... - nettoyage.....	Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre compte prorata compte prorata
installations de vie collective : - amenée et repli..... - entretien.....	Lot Gros Oeuvre Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre compte prorata
éclairage provisoire de chantier : - mise en œuvre..... - consommation.....	Lot électricité /	Lot électricité compte prorata
P.P.S.P.S.....	entreprises	entreprises
panneau de chantier	Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre
pharmacie infirmerie	Lot Gros Oeuvre	Lot Gros Oeuvre
nettoyage (compris bennes spécifique et évacuation des déchets) - durant les travaux..... - benne commune	entreprises Lot Gros Oeuvre	entreprises compte prorata

06.1.3 ETANCHEITE - DESCRIPTION DES OUVRAGES

NOTA : Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise devra se baser, en complément de la synthèse, sur l'étude thermique détaillée annexée au présent DCE. Cette dernière fera foi en cas de contradiction entre les pièces DCE.

06.1.3.1 TERRASSE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE SUR BETON AVEC ISOLANT

Elément porteur en maçonnerie, conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)
Pente 0 à 20 %
Avec Isolation Thermique

Le système d'étanchéité décrit ci-dessous correspond aux spécifications d'un fabricant donné ; toute solution équivalente présentant des caractéristiques techniques équivalentes sera acceptée
Procédé sous avis technique.
Etanchéité autoprotégée type SOPREMA ou équivalent
Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) à l'Avis Technique « SOPRALENE STICK »
Les joints de dilatation sont réalisés conformément à l'Avis Technique « SOPRAJOINT ».
Les Evacuations d'Eaux pluviales sont réalisées avec les DEPCO.

06.1.3.1.1 PARE-VAPEUR COURANT

Soit à partir du support béton :

- AQUADERE, enduit d'imprégnation à froid sans solvant.
- ELASTOVAP : Chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m2, 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 (6 cm) et relevée jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

06.1.3.1.1.1 Pare vapeur courant

Localisation :

Selon plans de toiture et coupes architecte pour le bâtiment A :

- Ensemble des toitures terrasses inaccessibles en plancher haut RDC, R+1 et R+2

06.1.3.1.2 ISOLANT THERMIQUE

Panneaux de PSE (polystyrène expansé) ou polyuréthane
Epaisseur et résistance thermique conformément à l'étude thermique :
Bénéficiant d'un Avis Technique.
Certificat ACERMI
Marquage CE
Ils sont collés sur le pare-vapeur par bandes de COLTACK.

06.1.3.1.2.1 Isolant thermique, ép.160mm

$R \geq 7,30 \text{ m}^2 \cdot \text{C/W}$ selon étude thermique

Localisation :

Selon plans de toiture et coupes architecte pour le bâtiment A :

- Ensemble des toitures terrasses inaccessibles en plancher haut RDC, R+1 et R+2 hors au dessus de la chaufferie au RDC

06.1.3.1.2.2 Isolant thermique, ép.40mm

Localisation :

Selon plans de toiture et coupes architecte pour le bâtiment A :

- Pour la toiture terrasse inaccessible en plancher haut RDC au dessus de la chaufferie

06.1.3.1.3 ETANCHEITE

Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère, posé en semi-indépendance, conforme à l'Avis Technique « SOPRALENE STICK » et de classement performanciel FIT F4 I2 T2.

Il comprend à partir du support isolant :

- SOPRASTICK SI : Chape élastomère avec armature composite polyester/verre 140 g/m2, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage ; les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- SOPRALENE FLAM 180 AR : Chape élastomère avec armature polyester non tissé 180 g/m2;
- autoprotection par paillettes d'ardoise colorées, soudée en plein.

06.1.3.1.3.1 Etanchéité

Localisation :

Selon plans de toiture et coupes architecte pour le bâtiment A :

- Ensemble des toitures terrasses inaccessibles en plancher haut RDC, R+1 et R+2

06.1.3.1.4 RELEVES D'ETANCHEITE

06.1.3.1.4.1 RELEVES D'ETANCHEITE

Sur acrotères béton

Forme de relevés périphériques : imprégnation à froid, équerres de renfort soudée et finitions.

Relevés autoprotégés (teinte au choix de l'architecte.)

Sujétion de remontée en étanchéité au niveau des seuils conformément aux DTU

Tous les relevés remontent sous couvertines ou bandes solins prévues ci-après

Remontée jusqu'en sous face de couverture pour les relevés ≤ 60 cm.

06.1.3.1.4.1 Relevés d'étanchéité

Localisation :

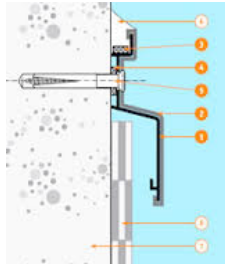
- En périphérie des toitures terrasses décrites ci-dessus

06.1.3.1.4.2 TETES DE RELEVES

Protection par bandes solines en aluminium, façonnées à 2 plis et une pince, fixées contre la maçonnerie par chevilles à expansion et vis inox avec interposition d'un joint au mastic élastomère 1ère catégorie.

Solinet de chez DANI ALU ou équivalent

Bande solin aluminium sous avis technique du CSTB



01 Solinet 15/40

02 Fourreau de jonction

03 Fond de joint

04 Joint arrière

06 Fixation Danivit inox diam 6

07 Mastic silicone

08 Gros oeuvre

08 Relevé d'étanchéité

06.1.3.1.4.2.1 Têtes de relevés

Localisation :

- En tête des relevés d'étanchéité des toitures terrasses décrites ci-dessus

06.1.3.2 TERRASSE PIETONS SUR BETON SANS ISOLANT ET DALLES SUR PLOTS

Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)

Pente 0 à 5 %

Protection dalles gravillonnées

Le système d'étanchéité décrit ci-dessous correspond aux spécifications d'un fabricant donné ; toute solution équivalente présentant des caractéristiques techniques équivalentes sera acceptée

Procédé sous avis technique.

Etanchéité autoprotégée type SOPREMA ou équivalent

Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) et à l'Avis Technique ELASTOPHENE FLAM – SOPRALENE FLAM.

Les joints de dilatation sont réalisés conformément à l'Avis Technique SOPRAJOINT.

Les Evacuations d'Eaux pluviales sont réalisées avec les DEPCO.

06.1.3.2.1 ETANCHEITE

Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère, posé en indépendance, conforme à l'avis technique ELASTOPHENE FLAM – SOPRALENE FLAM de classement performanciel FIT F5 I4 T3 et classé au feu M1.

Il comprend à partir du support :

STYRBASE STICK : Chape élastomère avec armature polyester stabilisé 160 g/ m2, déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés.

SOPRALENE FLAM 180 ALU : Chape élastomère avec armature polyester non-tissé 180 g/ m2, et feuille d'aluminium 81000è, soudée en plein sur le STYRBASE STICK.

06.1.3.2.1.1 Etanchéité

Localisation :

Terrasses accessibles en dalles sur plots du bâtiment A selon plan de l'architecte :
- au RDC du bâtiment

06.1.3.2.2 RELEVES D'ETANCHEITE

06.1.3.2.2.1 RELEVES D'ETANCHEITE

Sur acrotère béton

- Une couche E.I.F. ;
- Une équerre de 25 cm de développé constituée d'une feuille de 3,5 mm d'épaisseur à base de bitume élastomère SBS soudé avec talon de 10 cm ;
- Une chape de bitume armé type 50 auto-protégée par feuille d'aluminium, soudée avec talon de 15 cm.

Tous les relevés remontent sous couvertines ou bandes solines prévues ci-après

Relevés d'étanchéité jusqu'en sous face de couverture pour tous acrotères de hauteur inférieure à 60 cm.

06.1.3.2.2.1.1 Relevés d'étanchéité

Localisation :

- En périphérie des toitures terrasses décrites ci-dessus

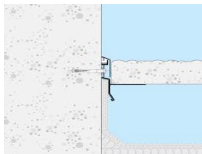
06.1.3.2.2.2 SOLIN PORTE DALLES

Protection par bandes solines en aluminium, façonnées à 2 plis et une pince, fixées contre la maçonnerie par chevilles à expansion et vis inox avec interposition d'un joint au mastic élastomère 1ère catégorie.

Double fonction : protection du relevé d'étanchéité et support de dalles sur plots en périphérie des terrasses

Solinet Porte-dalle de chez DANI ALU ou équivalent

Bande solin aluminium sous avis technique du CSTB



06.1.3.2.2.2.1 Solin porte dalles

Localisation :

En tête des relevés d'étanchéité des terrasses décrites ci-dessus

06.1.3.2.3 DALLES SUR PLOTS

Terrasses en dalles sur plots constituées de :

- plots PVC support des dalles : les plots SOPREMA ou équivalent sont conformes aux caractéristiques définies dans la norme NF P 84-204 (DTU 43.1). La hauteur de ces plots permet de positionner les dalles au niveau supérieur de la tête des relevés. Plots ajustables.

- sur plot décrits ci-dessus, dalles 50 x 50, chanfreinée, et d'épaisseur correspondante à la classe de résistance requise.

Dalles lisses en béton, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur.

Dalles type "gamme nuancée" de chez Celtys.

Béton vibré répondant aux spécifications de la norme NF EN 1339.

- Elles sont de classe 2-70° (marquage T-7) (anciennement D2) pour usage modéré sur terrasses privatives avec plots de hauteur maximale 0.15 m.

- Elles sont de classe 2-110 (marquage T-11) (anciennement D3R) pour usage plus intensif (collectif ou public par exemple) et dans le cas d'usage modéré sur terrasses privatives avec plots de hauteur supérieure à 0.15 m.

06.1.3.2.3.1 Dalles sur plots

Localisation :

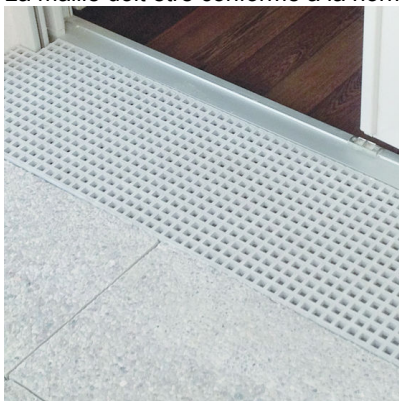
Terrasses accessibles en dalles sur plots du bâtiment A selon plan de l'architecte :
- au RDC du bâtiment

06.1.3.2.4 GRILLE CAILLEBOTIS

L'entreprise chiffrera la mise en oeuvre de grilles caillebotis en résine polyester isophthalique de chez JK Technic ou équivalent, comprenant :

Fourniture et pose de grille pour relevés visitable

Découpe pour parfait ajustement au niveau des seuils
Calage par plots réglable en hauteur y compris insert
RAL au choix de l'Architecte dans la gamme STANDARD du fabricant, se rapprochant des dalles sur plots
La maille doit être conforme à la norme PMR



06.1.3.2.4.1 Grille caillebotis

Localisation

Grille caillebotis au droit des portes-fenêtres donnant accès aux terrasses accessibles au RDC du bâtiment A

06.1.3.3 ETANCHEITE LIQUIDE

Réalisation d'une étanchéité liquide sur balcon béton
compris :

- relevé de 15 cm sur les façades (Nota : bande d'enduit lissé de 20 cm réalisée par le lot enduit)
- mise en oeuvre sur les seuils et rejingots

Préparation du support :

support : dalle béton

- travaux préparatoires :

- . élimination des agrégats, balèvres ou aspérités par meulage, ponçage,
- . lavage haute pression ou vapeur si possible, sinon lavage normal/brossage ou dégraissage alcalin au nettoyant multi-usages avec rinçage abondant selon la nature des salissures – séchage,
- . élimination des micro-organismes au FONGI PLUS,
- . élimination des laitances et ouvertures des bétons neufs additivés, glacés ou bouchardés par grenailage ou dérochage acide avec DETERGENT DEROCHANT suivi d'un rinçage abondant – séchage

Etanchéité :

Fourniture et mise en oeuvre Procédé d'étanchéité liquide en résine polyuréthane monocomposante type ALSAN 500 :

- finition antidérapante
- couleur sable

- 1 couche de PRIMAIRE H 80 application à la brosse ou au rouleau à raison de 0,250 kg/ m².

Caractéristiques :

- . Extrait sec en poids 42 %
- . Densité 0,95 +/- 0,05 %
- . Viscosité 14 +/- 55 coupe AFNOR n° 4

- 3 couches d'ALSAN 500 à raison de 0,600 kg/ m²/ couche.

Caractéristiques :

- . Extrait sec en poids 75 %
- . Densité 1,15 +/- 0,05 %
- . Viscosité 3000 cps +/- 500

- Finition antidérapante par une couche d'ALSAN 500 F de 300 g/ m² additionnée de silice de granulométrie (0,1 mm à

1 mm) dans la proportion de 10 à 20 % en poids, est mise en oeuvre sur la dernière couche du système.

Caractéristiques :

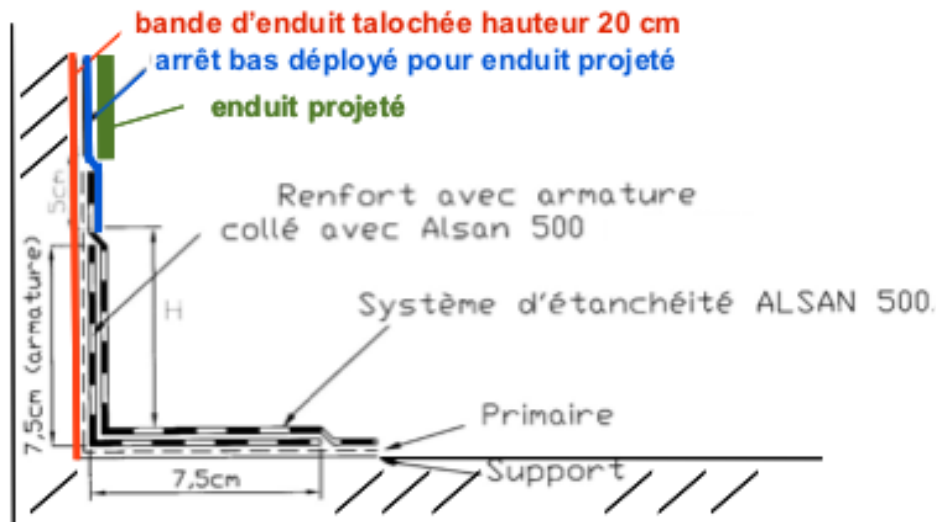
- . Extrait sec en poids 77 %
- . Densité 1,13 +/- 0,05 %
- . Viscosité 2500 cps +/-4500

Mise en œuvre selon le DTA ALSAN Apparent ou le Cahier de Prescription ALSAN 500 en extérieur visé.

Relevé ; Idem partie courante en rajoutant dans la 1ère couche de résine une toile de type ALSAN TOILE EN 0.15 afin de renforcer l'angle.

Annexes ; Mise en œuvre selon Cahier de Prescriptions ALSAN 500 en extérieur.

Schéma de principe :



06.1.3.3.1 Etanchéité liquide

Localisation

Au niveau de chaque balcon béton pour traitement de la jonction entre balcon et murs des façades y compris retour en tableaux et sur rejangots, des niveaux R+1 et R+2 du bâtiment A

En fond de chéneau du local vélos

06.1.3.4 BALCON DALLES SUR PLOTS

06.1.3.4.1 DALLES SUR PLOTS

Terrasses en dalles sur plots constituées de :

- plots PVC support des dalles : les plots SOPREMA ou équivalent sont conformes aux caractéristiques définies dans la norme NF P 84-204 (DTU 43.1). La hauteur de ces plots permet de positionner les dalles au niveau supérieur de la tête des relevés. Plots ajustables.
- sur plot décrits ci-dessus, dalles 50 x 50, chanfreinée, et d'épaisseur correspondante à la classe de résistance requise.

Dalles lisses en béton, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur.

Dalles type "gamme nuancée" de chez Celtys.

Béton vibré répondant aux spécifications de la norme NF EN 1339.

- Elles sont de classe 2-70° (marquage T-7) (anciennement D2) pour usage modéré sur terrasses privatives avec plots de hauteur maximale 0.15 m.

- Elles sont de classe 2-110 (marquage T-11) (anciennement D3R) pour usage plus intensif (collectif ou public par exemple) et dans le cas d'usage modéré sur terrasses privatives avec plots de hauteur supérieure à 0.15 m.

06.1.3.4.1.1 Dalles sur plots

Localisation :

Ensemble des balcons des niveaux R+1 et R+2 du bâtiment A, selon plans des niveaux de l'architecte

06.1.3.4.2 GRILLE CAILLEBOTIS

L'entreprise chiffrera la mise en œuvre de grilles caillebotis en résine polyester isophtalique de chez JK Technic ou équivalent, comprenant :

Fourniture et pose de grille pour relevés visitable

Découpe pour parfait ajustement au niveau des seuils

Calage par plots réglable en hauteur y compris insert

RAL au choix de l'Architecte dans la gamme STANDARD du fabricant, se rapprochant des dalles sur plots

La maille doit être conforme à la norme PMR



06.1.3.4.2.1 Grille caillebotis

Localisation

Grille caillebotis au droit des portes-fenêtres donnant accès aux balcons des niveaux R+1 et R+2 du bâtiment A

06.1.3.5 JOINT DE DILATATION

06.1.3.5.1 ÉTANCHÉITÉ DE JOINT DE DILATATION

Mise en oeuvre d'une étanchéité pour joint de dilatation type Soprajoint de chez SOPREMA ou techniquement équivalent, comprenant :

- Mise en oeuvre à cheval ou en lyre sur costière ou à plat suivant la localisation
- 1ère couche d'étanchéité bitume SBS et tricot polyester posé en adhérence sur 0,25m de chaque côté du joint
- Bande LM déroulée dans l'axe du joint
- SOPRAJOINT soudé de part et d'autre de la bande LM sur 10cm minimum
- 2ème couche d'étanchéité bitume SBS et tricot polyester en recouvrement de 10cm minimum sur les bords de SOPRAJOINT
- SOPRAVOILE 100 déroulée en indépendance d'environ 50cm de largeur axée sur le joint

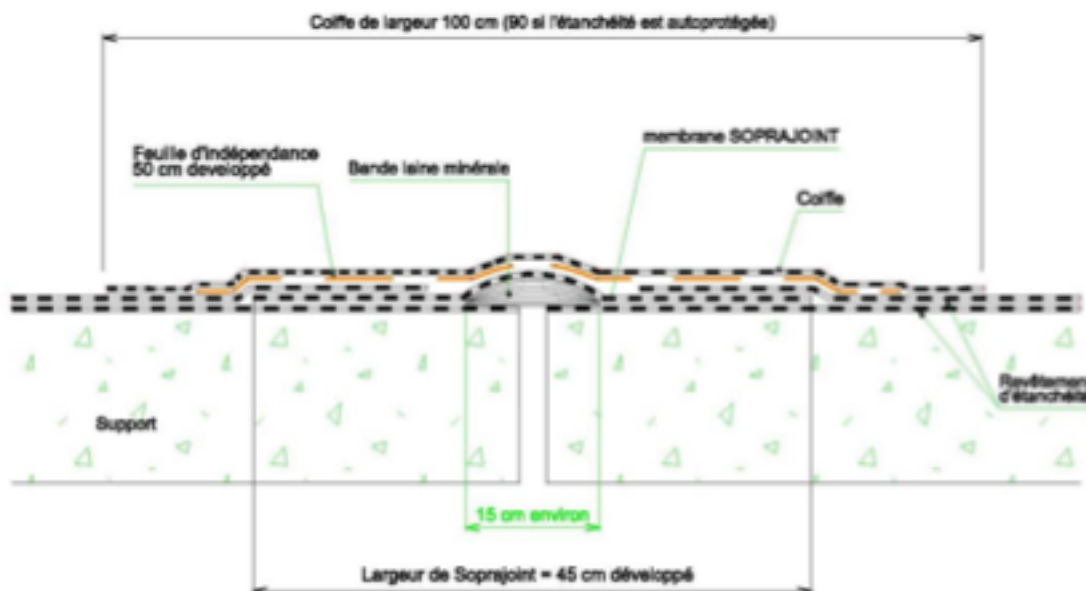


Figure 10 - Solution de base (cf. § 4.111)

Nota : la surélévation du joint n'est pas représentée

06.1.3.5.1.1 Étanchéité de joint de dilatation

Localisation

Selon plans de niveaux de l'architecte au droit du joint de dilatation :
- en toiture terrasse R+2

06.1.3.6 ETANCHEITE ENTERREE

06.1.3.6.1 MEMBRANE D'ETANCHEITE

Membrane soudable pour la protection extérieure des parois enterrées :

- résistance élevée à la fissuration, au poinçonnement et à la pénétration de racines
- mise en œuvre par soudure au chalumeau
- fixations mécaniques en tête de lé
- monocouche
- Protection haute par bande porte solin avec joint élastomère

DTU 20.12 - 4.3.1. AT et cahiers des charges série N F P 84.301 à 315
support BA

FONDAFOR de chez SIPLAST ou équivalent

Application de l'EIF SIPLAST PRIMER

équerre de renfort PAREQUERRE soudée

couche de finition FONDAFOR soudée en plein.

Remontée de 15 cm mini par rapport au plus haut des niveaux suivants : sol fini intérieur/sol extérieur (Hauteur indicative à valider selon niveau du terrain fini).

Les procédés mis en œuvre devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité

06.1.3.6.1.1 Membrane d'étanchéité

- IBK Ingénierie - St Martin des Champs - Lorient - Chantepie - Brest - 02 98 63 45 17 - contact@ibk-ingenierie.com -

- recouvrement des lès sur 50 cm
- Protection haute par bande porte solin en aluminium type Solinet avec joint élastomère
- Protection de la partie haute visible par plinthes en aluminium laqué fixé sous la bande solin (plinthe 20cm HT environ) : plinthes type Solinet 160 de chez Dani Alu ou techniquement équivalent

Remontée de 15 cm mini par rapport au plus haut des niveaux suivants : sol fini intérieur/sol extérieur
Hauteur indicative à valider selon niveau du terrain fini.

06.1.3.6.2.1 Drainage vertical

Localisation :

En protection de la membrane décrite ci-dessus

06.1.3.6.3 BANDE SOLIN

Bande soline en aluminium extrudé à gorge carrée et à double joints de chez dani alu ou techniquement équivalent. Système sous Avis Technique C.S.T.B. conforme au D.T.U. 20.12.

Modèle :

Solinet 15/40 composé de :

- profil extrudé pré-percé
- avec une gorge carrée
- et muni obligatoirement de 2 joints préposés en usine :
 - un fond de joint dans la gorge qui reprend les dilatations du mastic, il évite l'assèchement et les fissurations prématurées de celui-ci
 - un joint arrière, il compense les inégalités du support maçonné et sert de support au joint mastic.

Recouvrement 40 mm

Débord 15 mm.

Les accessoires angles et jonctions seront préfaçonnés en usine ; ils seront obligatoirement en fourreaux afin de garantir une véritable étanchéité au raccord. (Accessoires pliés sur chantier, plaquettes de sous-face ou demi-raccords intérieurs ne seront pas acceptés).

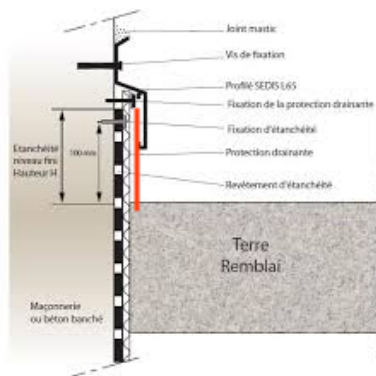
Le système devra disposer d'un avis technique CSTB en cours de validité. Une copie de l'avis technique et un échantillon du produit devront être remis au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

Traitement de surface : Alu laqué, couleur au choix : (alu thermolaqué au four, couleur au choix suivant palette RAL Danilac).

L'entreprise devra prévoir en complément l'habillage et la protection du de la nappe drainante par des plaque en aluminium laqué, RAL au choix de l'architecte (en rouge sur détail ci-dessous) compris profil embout pour finition des extrémités des bandes solines et plinthes (cf photo ci-dessous).

Détail de principe :

Photo about de bande soline et plinthe :



06.1.3.6.3.1 Bande solin

Localisation

En tête et en protection du drainage vertical décrit ci-dessus

06.1.3.6.3.2 Plinthe aluminium

Localisation

En protection du drainage vertical apparent décrit ci-dessus

06.1.3.7 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Rien n'est prévu en ce qui concerne l'évacuation forcée des eaux pluviales.

L'ensemble de l'étanchéité est à la charge du corps d'état ETANCHEITE jusqu'aux sorties d'eau qui comprennent :

- Moignon en plomb, épaisseur 2,5 mm dépassant de 15 cm sous le plafond étanchéisé
- Diamètre DN 63 mm
- Diamètre DN 80 mm

06.1.3.7.1 SORTIES D'EAU

Fourniture et pose de sorties d'eau pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement :

- A la charge du corps d'état GROS-OEUVRE : toutes réservations pour permettre le passage des canalisations d'évacuation et de trop-pleins, fourreau, etc.
- Moignon en plomb, épaisseur 2,5mm dépassant de 15cm sous le plafond,
- Diamètre D100mm
- Platine en plomb, épaisseur 2,5mm soudé sur le moignon, distance bord du trou - bord de la platine égale à 12cm minimum
- Garde-grève en zinc n°12
- Grille d'entrée d'eau

06.1.3.7.1.1 Sorties d'eau

Localisation :

Ensemble des toitures terrasses inaccessibles du bâtiment A et partout où nécessaire

Toiture terrasse du local vélos

06.1.3.7.2 PISSETTES DE TERRASSES ET BALCONS

Fourniture et pose de pissettes pour assurer l'évacuation des eaux pluviales de terrasses et balcons non munis de 2 descentes :

- A la charge du corps d'état GROS-OEUVRE : toutes réservations pour permettre le passage des canalisations d'évacuation, etc.
- Moignon en cuivre épaisseur 2,5mm dépassant de 15cm de la façade, sujétion de raccordement au béton
- Diamètre suivant normes et études de l'entreprise

06.1.3.7.2.1 Pissettes de terrasses et balcons

Localisation :

Selon plans du bâtiment A de l'architecte :

- à prévoir au niveau des toitures terrasses dans le cas de descente EP unique
- à prévoir au niveau des terrasses accessibles RDC et balcons tous niveaux

06.1.3.8 CHASSIS DE TOITURE

06.1.3.8.1 ACCES DE TOITURE

Fourniture et pose de Lanterneaux pour accès toiture, de type Pyropass évolution treuil de chez SKYDOME ou équivalent, sur costières métalliques isolées galvanisées hauteur de 310mm, talon de 90mm, comprenant :

- dôme polycarbonate alvéolaire double paroi, résistant à 1200 joules, opale, épaisseur de 16 mm pour protection solaire.
- grille anti chute
- cadre pare close en aluminium
- dimension 100x100
- classement M1
- ouvrants dotés d'un cadre tubulaire en acier galvanisé articulé sur charnières, 2 vérins avec mécanisme d'ouverture à 65°
- barre d'accroche échelle en acier galvanisé
- crochet d'ancrage à l'extérieur en acier galvanisé
- commande d'ouverture par treuil à manivelle amovible

Les prestations comprendront systématiquement toutes interventions nécessaires sur les étanchéités et leurs

supports.

06.1.3.8.1.1 Accès de toiture

Localisation

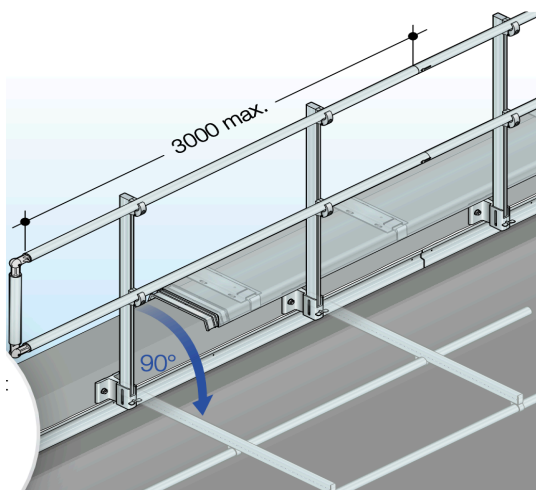
En toiture terrasse R+1 du bâtiment A selon plan de l'architecte.

06.1.3.9 OUVRAGES DIVERS

06.1.3.9.1 GARDE CORPS RABATTABLE

Fourniture et pose de garde-corps technique rabattable conformes aux normes EN ISO 14122-3 et NF E85-015, pour toitures terrasses inaccessibles au public, de type BARRIAL RABATTABLE en de chez DANI ALU, comprenant :

- montants verticaux du garde-corps seront constitués d'un tube de section 60 x 22 mm
- lisse haute du garde-corps constituée d'un tube en acier de diamètre 35 mm positionnée, au minimum, à 1000 mm au-dessus du niveau de la zone de circulation.
- lisses intermédiaires constituées d'un tube, également en acier, de diamètre 35 mm
- espace libre entre les deux lisses ne devra pas excéder 500 mm.
- l'entraxe entre chaque montant sera de 1500 mm maximum.
- fixation par sabot de type Sabot Zr sur acrotère
- pour garantir la stabilité de l'ensemble, le montant et la platine seront assemblés suivant suivant notice du fabricant
- pièces d'angles à degré variable
- pièces de jonctions pour la raccordement des lisses



06.1.3.9.1.1 Garde-corps rabattable

Localisation

Pour le bâtiment collectif A :

- Pour les toitures terrasses inaccessibles aux R+1 R+2

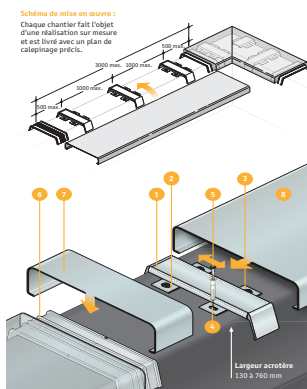
06.1.3.9.2 COUVERTINE

- Couvertines en aluminium 15/10 laqué au four de type Couvertine de chez DANI ALU ou techniquement équivalent :
- RAL selon indication aux plans architecte : RAL selon plans architecte
- Mise en œuvre par fixation inox sur éclisses drainantes tamponnées dans l'acrotère.
- Dimensions à déterminer par l'entreprise
- Fixation par supports réglables invisibles tous les mètres, munis de cannelures d'évacuation.
- Couvertines en dilatation libre et indépendante.
- L'entreprise prévoira la pose d'angles préformés.
- Sujétions de réalisation de pinces intérieures et extérieures.
- La couverture devra avoir une pente vers l'intérieur des façades.
- D'étanchéité avec des joints élastomères de 1ère catégorie.

L'entreprise prévoira des dispositifs d'étanchéité en remonté sur les façades :

- bande Paxalumin
- Pièce de relevé type Dani Alu en recouvrement du Paxalumin
- joint d'étanchéité à la pompe 1ère catégorie

- 1 Support standard
Support renforcé constitué d'éléments en aluminium extrudé conçus pour un clipsage aisé.
- 2 Omega de fixation extérieure mobile, pour un montage facilité
- 3 Omega de fixation intérieure fixe
- 4 Lumières de fixation 16 x 6 mm. Elles permettent le réglage du support avant le serrage des fixations.
- 5 Fixation Danivit inox Ø 6
- 6 Jonction récupératrice des eaux d'écoulement
- 7 Fourreau de recouvrement :
- renforce l'étanchéité aux jonctions
- masque les fausses coupes
- 8 Couvertine à bords arrondis ou bords droits (voir page 7)

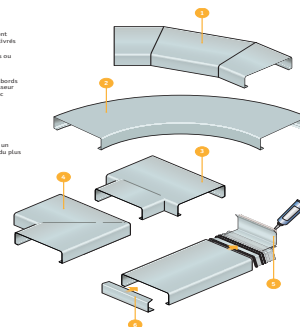


Accessoires

Les accessoires pour Couvertnet sont préfabriqués dans nos ateliers et livrés prêts à la pose. Ils sont livrables avec bords droits ou arrondis.

- 1 Arrondi par facettes
- 2 Arrondi par facettes avec bords droits, symétriques et en épaisseur de 25/25 (longueurs avec support automatique)
- 3 Pièces en T
- 4 Angles sortants ou rentrants
- 5 Balais
- 6 Embout de fermeture

Les assemblages sont réalisés par un collage en sous-face, pour un rendu plus esthétique.



06.1.3.9.2.1 Couvertine

Localisation :

- en recouvrement de l'ensemble des acrotères du bâtiment A
- en recouvrement de l'ensemble des acrotères du local vélos
- en recouvrement des murs de l'aire de présentation des déchets

06.1.3.9.3 COUVERTINE GRANDE LARGEUR

- Couvertines en aluminium 20/10 laqué au four de type Couvertnet de chez DANI ALU ou techniquement équivalent :
- Mise en œuvre par fixation inox sur éclisses drainantes tamponnées dans l'acrotère.
- Dimensions à déterminer par l'entreprise
- Fixation par supports réglables invisibles tous les mètres, munis de cannelures d'évacuation.
- Couvertines en dilatation libre et indépendante.
- L'entreprise prévoira la pose d'angles préformés.
- Sujétions de réalisation de pinces intérieures et extérieures.
- La couvertine devra avoir une pente vers l'intérieur des façades.
- D'étanchéité avec des joints élastomères de 1ère catégorie.
- RAL 7016

Fourniture et pose de couvertines de grandes largeurs et grandes retombées adapté à l'isolant mis en oeuvre
Réglabilité de la hauteur et la pente de la couvertine sur chantier
La console Th réglable en hauteur (30 mm), pente (-10°) et translation (+/- 7 mm).

système comprenant :

Couvertine à bords arrondis

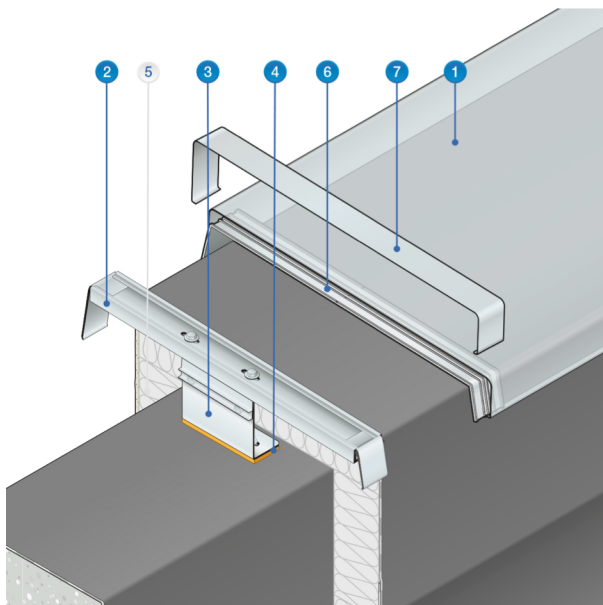
Coulisse

Console

Rupteur de pont thermique

Jonction récupératrice des eaux d'écoulement

Fourreau de recouvrement



06.1.3.9.3.1 Couvertine grande largeur

Localisation :

- en recouvrement des acrotères béton au droit du joint de dilatation, selon plans de niveaux de l'architecte pour le bâtiment A
- en recouvrement de l'acrotère avec ITE en plancher haut R+2

06.1.3.9.4 DALLES PROTECTION

Mise en oeuvre sur un feutre résilient posé directement sur l'étanchéité d'une dallette béton assurant la protection de l'étanchéité sous la DEP
Marque SIPLAST ou équivalent.
collage à froid ou à chaud

06.1.3.9.4.1 Dallette béton de protection

Localisation :

Sous les DEP des couvertures ardoises se rejetant sur les toitures terrasses inaccessibles aux R+1 et R+2 du bâtiment A, selon plans de toiture de l'architecte

06.1.3.9.5 CROCHETS D'ANCRAGES SECURITE

Pièces métalliques galvanisées fixées en toitures terrasses, percées en leur centre pour passage câbles et crochets de sécurité
La mise en œuvre devra satisfaire aux essais prévus dans la norme NF P 93 340.
L'entrepreneur devra obtenir l'accord de l'Inspection du travail avant fabrication de ces ouvrages.
Un plan de localisation des ouvrages sera à proposer au maître d'œuvre pour validation avant exécution.

06.1.3.9.5.1 Crochets d'ancrages sécurité

Localisation :

Prévoir 11U répartis en toitures terrasses inaccessibles aux RDC, R+1 et R+2 du bâtiment A

06.1.3.9.6 CROSSES

Fourniture et pose de crosses en métal galvanisé fixés en couverture acier, percées pour passage câbles d'alimentation des courant faible de l'antenne télé et groupe VMC.

06.1.3.9.6.1 Crosses

Localisation :

Suivant demande du lot courant faible, prévoir 1U

06.1.3.9.7 ECHELLE A CRINOLINE

Fourniture et pose d'une échelle à crinoline fixe avec palier de départ, garde corps, trappe et crosse de maintien en acier galvanisé

Composition :

- Cage de protection à crinoline
- Echelle droite
- Crosse de maintien en partie haute dépassant de 1.00 m
- Palier de départ par plancher en caillebotis autoportant à mailles 2/2 maximum avec aménagement d'une trappe d'accès à l'échelle
- Ossature de fixation du plancher par solives et consoles en profilés métalliques du commerce
- Garde corps périphérique toute hauteur à partir du palier de départ

Mise en oeuvre

- Fixation par chevilles et vis adaptées au support
- Finition de l'ensemble des pièces métalliques par galvanisation à chaud
- Réalisation selon la réglementation du travail et en accord avec le coordonateur SPS

Caractéristiques :

- Hauteur à franchir : selon coupe architecte

06.1.3.9.7.1 Echelle à crinoline

Localisation

Depuis la toiture terrasse inaccessible R+1 pour accès à la toiture terrasse inaccessible au R+2

06.1.3.9.8 SORTIES DE TOITURE

Fourniture et pose des fourreaux pour passage de la ventilation haute de la gaine gaz.

Fourniture et la pose d'un chapeau métallique pour la ventilation haute de la gaine gaz localisée par le plombier.

Localisation

06.1.3.9.8.1 Sorties de toiture

Localisation :

Sur la toiture terrasse étanchée du bâtiment A, sorties de toiture selon demandes des lots techniques :

- ventilation primaire
- sortie de VMC