

CONSTRUCTION D'UN LABORATOIRE DE RECHERCHES

BATIMENT 225
VERNEUIL EN HALATTE – 605500
PARC TECHNOLOGIQUE ALATA

LOT 3 – COUVERTURE - BARDAGE

DESCRIPTIF DCE NOVEMBRE 2024

<i>Maîtrise d'ouvrage</i>	
INERIS Parc Technologique ALATA BP2 F-60550 VERNEUIL-EN-HALATTE	
<i>Maîtrise d'œuvre</i>	
<i>Architecte</i> ELEMENT Architectes 8 rue Pasteur - 02600 Villers-Cotterêts 100 rue Louis Blanc - 60160 Montataire 03.23.72.55.65 / agence@element-architectes.fr	
<i>Bureaux d'études techniques</i>	
<i>Bureau d'études électricité</i> T3E ELECTRICITE 3 rue Jacques MARITAIN – 51 100 Reims 03.26.82.57.44 / d.roguin@t3ereims.fr	<i>Bureau d'études fluides</i> ETNR 5 rue Emile DORIGNY – 51 370 Saint Brice Courcelles 03.26.82.57.44 / d.cliquot@etnr-ing.fr
<i>Bureau de Contrôle</i> QUALICONSULT 5 avenue du Général De Gaulle - 60300 SENLIS Tél. 03.62.53.37.15 / xavier.dumont@qualiconsult.fr	

TABLE DES MATIERES

I - GENERALITES TECHNIQUES	3
II - NOMENCLATURE DES OUVRAGES.....	7
3.1 TOITURE EN SIMPLE PEAU D'UN SEUL TENANT	7
3.2 TOITURE EN PANNEAU SANDWICH D'UN SEUL TENANT	8
3.3 LIGNE DE VIE.....	10
3.4 SORTIES EN TOITURE	11
3.5 TOITURE TERRASSE ETANCHEITE AUTO PROTEGEE AVEC ISOLANT BATIMENT LABO	12
3.6 POTENCE DE LEVAGE AMOVIBLE EN ALUMINIUM	14
3.7 ETANCHEITE AU DROIT DES TRAVERSEES ET DES PENETRATIONS.....	14
3.8 LANTERNEAUX ECLAIRAGE DANS TOITURE TERRASSE	15
3.9 BARDAGE ISOLANT DOUBLE PEAU GARAGE PL	15
3.10 BARDAGE SIMPLE PEAU BATIMENT AUVENT PL ET ABRIS GAZ	16
3.11 BARDAGE SIMPLE PEAU BATIMENT LABORATOIRE	16
3.12 ACCESSOIRES ET DIVERS	17

I - GENERALITES TECHNIQUES

Limite du descriptif

Voir les prescriptions communes à tous les lots

Livraison et connaissance des lieux

Les supports maçonnés seront réceptionnés par le titulaire du présent lot

La charpente métallique support sera réceptionné par le titulaire du présent lot

Les dalles béton supports seront réceptionnées par le titulaire du présent lot

Toutes les démarches complémentaires qui pourraient se révéler nécessaires à l'étude de son prix ou à l'exécution des travaux sont à la charge du présent lot

Limite des prestations

■ Prestations comprises

La protection provisoire des supports jusqu'à la mise hors d'eau

Le rejet des eaux de pluies loin des façades (3 m minimum) jusqu'à réalisation des regards pieds de chute (compris pour les descentes existantes au-droit des constructions à venir ou à modifier)

La souscription d'une assurance complémentaire pour l'utilisation de toute technique particulière hors DTU ou hors avis technique favorable.

La mise en place des protections pour la sécurité des intervenants lors d'interventions ultérieures

Charges climatiques

Voir les prescriptions communes à tous les lots

Surcharges d'exploitation

Voir les prescriptions communes à tous les lots (efforts non cumulés avec les charges climatiques)

Sécurité

Voir les prescriptions communes à tous les lots

Il est rappelé que l'entrepreneur doit les protections contre les risques de chute tels qu'ils sont définis dans le Code du Travail, ainsi que leur maintien et entretien

Il sera donc mis en place, de façon non exclusive, un dispositif retenant les personnes lors de la pose des plaques (ex. filets selon norme NF P 93.311), puis un dispositif périmétrique et au droit de chaque trémie.

L'appui direct sur plaque est interdit : utiliser des plates-formes, échafaudages, échelles ...

Essais

L'entrepreneur procède à des auto-contrôles portant sur les fixations et les soudures.

Assurance

La garantie "Techniques Particulières", c'est-à-dire hors D.T.U. ou hors Avis Technique doit être couverte soit par un avenant à la police d'assurance de responsabilité décennale de l'entreprise, soit par une police spéciale souscrite par le fabricant des produits d'étanchéité, au profit de ses applicateurs conformément aux articles 1792 et 2270 nouveaux du Code Civil.

L'entrepreneur peut au choix :

Faire établir un avenant à sa police d'assurance de responsabilité décennale délivré par procédé, ou pour l'ensemble des procédés. Cet avenant est à souscrire au coup par coup, dans le cadre de la Loi sur la réforme de l'assurance construction (dite "Loi SPINETTA")

Choisir de s'assurer pour sa responsabilité décennale dans le cadre du contrat souscrit par le fabricant des produits d'étanchéité auprès d'une compagnie d'assurance, pour le compte des applicateurs (dans le cas où un tel contrat a été souscrit

Documents normatifs

Les documents à caractère normatif technique applicables à ce marché sont cités dans les prescriptions communes à tous les lots

Tolérances

Les tolérances admises sont celles définies par le D.T.U. s'appliquant à la partie d'ouvrage concerné sauf prescription particulière

Matériaux

Les matériaux usinés mis en œuvre doivent être admis à la marque N.F., ou pour les matériaux non usinés être conformes aux définitions de la norme N.F. s'y rattachant.

Bois de sciage

Les bois utilisés sont tous de même provenance et sont de catégorie II définie par la norme N.F. B 52.001

Exigences au titre de la protection des bois

Les bois ont une protection aux risques de classe 2 (normes EN 335-1 et 2 classements NF B.50-100-1 et 2)

Protection des pièces métalliques

Les ferrures d'ancrages sont dégraissées, dérouillées, décalaminées et revêtues de deux couches de peinture anti-rouille noire de type TINOXAL assurant une protection de longue durée sans altérations aux intempéries
Les boulons, vis, pointes sont galvanisés, cadmiés, électrozingués ou inoxydables selon les cas

Mortier sur couverture

Les mortiers de ciment est interdit

- **Mortiers pour hourdage en partie courante :**

mortier de chaux: 200 à 300 kg de chaux par m³ de sable

mortier bâtard : 150 kg de ciment et 175 à 225 kg de chaux par m³ de sable sec

- **Mortiers pour filets, solins, ... mortier bâtard: 150 kg de ciment et 175 à 225 kg de chaux par m³ de sable sec**

Les ciments doivent être de classes 35 ou 45

Les chaux doivent être des chaux hydrauliques des classes 60 et 100, soit naturelle XHN, soit artificielle XHA

Les liants doivent être conformes aux normes NF P série 15 (15301, 15310, 15312)

Le sable doit être de granulométrie 0,1/3,15 (en termes de chantier : sable 0/3)

Galvanisation des métaux ferreux

La galvanisation consiste à recouvrir par immersion dans un bain de zinc (norme Z-7) fondu la pièce métallique après décapage par sablage ou grenaillage mettant le métal à nu. L'opération doit être effectuée conformément à la norme NF A.91.010, 91.121 et 91.122 dans une usine spécialisée

galvanisation selon norme NF A 36-321 :

. Classe Z 350 en parties extérieures

. Classe Z 275 en parties intérieures

Revêtement prélaqué

Le prélaquage sur galvanisation est effectué selon la norme NF A 34-301 :

. 25/10 microns en parties extérieures

. 10/10 microns en parties intérieures

Le revêtement par poudrage epoxy cuit au four ou epoxy polymérisé est effectué sur la pièce métallique, dans une usine spécialisée, après décapage par sablage ou grenaillage mettant le métal à nu

Métallisation des métaux ferreux

La métallisation ou schoopage consiste en la projection de zinc en fusion finement pulvérisé sur la pièce métallique après décapage par sablage ou grenaillage mettant le métal à nu. La charge nominale de zinc est de 275 g/m².

Revêtement anti-rouille

La protection par antirouille consiste à recouvrir par une couche d'antirouille au plomb métal oléoglycérophtalique (type VIGORPRIM de LA SEIGNEURIE) ou de minium de zinc la pièce métallique après décapage par sablage ou grenaillage mettant le métal à nu

Anodisation de l'aluminium

Les pièces en alliage d'aluminium, généralement en alliage d'aluminium A.G.S., sont anodisées dans une usine spécialisée. La couche protectrice d'alumine est de 15 microns sauf prescription contraire.

Protections, Retouches

Toutes les pièces métalliques mises en œuvre sont protégées par l'un des traitements décrits ci-dessus

Les pièces sont traitées une fois transformées et assemblées afin que le montage n'entraîne pas une dégradation de la protection.

Après la pose, ou en cas de perçage, soudage, meulage, etc... les particules métalliques sont soigneusement enlevées, le métal remis à nu et protégé sans délai par un produit compatible avec la protection initiale. D'une façon générale, la totalité de la surface des ouvrages doit être protégée contre l'oxydation dès la fin de la pose.

Les ouvrages sont ensuite protégés contre les salissures légères et normales d'un chantier par tout moyen approprié (papier kraft, vernis pelable, etc ...) n'abîmant pas le revêtement lors de l'enlèvement

Quincaillerie et visserie

Les pièces de quincaillerie, les vis, rivets et accessoires de fixation sont protégés contre l'oxydation (électrozingage, cadmiage, chromage, galvanisation, etc ...) ou sont inoxydables par nature.

Les pièces mobiles sont huilées à l'huile de vaseline pure, graissées à la graisse neutre, ou revêtues par projection d'un mouillant à base de silicone selon leur usage et leur nature

Complexe d'étanchéité sur bacs acier (non accessible)

■ Plaques support de couverture

Éléments nervurés à plages pleines en tôle d'acier galvanisée en continu Z275 selon la norme NF A 36321 conformes aux spécifications des normes N.F. A série 30 et 40, N.F. P série 34 pour la nature et série N.F. A série 30 et N.F. P série 34 pour la résistance.

La fixation à la charpente est assurée par clouage de vis à marteau Ø8 mm en cas de pièces de bois supérieures à 60 mm x 80 mm h, étriers de Ø6 mm, clouage à scellement ou vis autotaraudeuses, ... avec interposition de plaquettes 15 x 25 x 1,5 mm ou rondelles Ø15 mm x 1,5 mm.

La fixation des plaques entre elles est assurée par rivets Ø 4,8 mm à expansion ou vis autotaraudeuses Ø4,2 mm

Ces accessoires en acier sont protégés par cadmiage, galvanisation ou électrozingage.

La densité de fixation à la charpente est prévue pour obtenir une résistance caractéristique Ø6 kN. Il est prévu une fixation toutes les 2 nervures et à chaque recouvrement (1 par nervure en cas de vis à marteau).

Les fixations de couture sont placées tous les 1 mètre au maximum (0,50 m maximum en cas de pose de pare-vapeur)

- **Stockage**

L'entrepreneur stocke les tôles galvanisées à l'abri de la pluie avec une pente permettant l'écoulement.
L'entrepreneur stocke les rouleaux de bitume sur chants.

- **Coordination**

Le couvreur communiquera au charpentier ses plans de positionnement de plaques et ses exigences d'emplacement des pannes sachant que l'écartement prévu d'environ 3.00 m entre pannes ne pourra que légèrement varier

L'entrepreneur réceptionnera la charpente avant la pose de la couverture

- **Mastics**

Les mastics utilisés sont titulaires du label S.N.J.F. et sont choisis selon leur destination.

- **Costières**

Les costières sont en tôle d'acier galvanisé et solidaires des éléments porteurs. L'épaisseur de la tôle est de 75/100 minimum pour un relevé inférieur à 25 cm, 100/100 entre 25 et 40 cm, 12/10 au-delà et jusqu'à 60 cm. La partie horizontale venant en appui sur les plaques est de 10 cm minimum. Elles se recouvrent de 3 cm mini et sont fixées par fixation mécanique au droit de chaque recouvrement et en quinconce tous les 50 cm, au moins avec des rivets à expansion alu ou acier galva Ø4,8 mm. Les recouvrements des ailes verticales doivent être couturés tous les 20 cm. Si la costière dépasse 30 cm de haut, une fixation en tête doit être réalisée tous les mètres, sauf si elle jouxte un ouvrage en maçonnerie.

Le relevé est de 15 cm minimum en bas de pente et de 10 cm en haut de pente ou rive latérale.

- **Isolant**

L'isolant sera posé par fixation mécanique : 1 fixation centrale pour le 1er lit et 5 fixations au m² (6 en rive sur 4 m) pour le 2ème rang. La fixation du second rang reprend le 1er rang

Nota : la fixation par rails des membranes pvc peut entraîner un calcul de répartition différent acceptable si cela est conforme à l'Avis Technique du produit.

Les panneaux sont disposés en quinconce et les joints des rangs superposés ne coïncident pas.

L'isolant est remonté sur les costières de lanterneaux. Il est fixé par une couche d'EAC 1,2 kg/m² après badigeonnage de la costière avec un EIF. Une fixation mécanique à raison de 2 points par panneau est prévue en tête

L'isolant est titulaire d'un Avis Technique et sa pose est faite en fonction dudit Avis. Il sera classé M0 en réaction au feu

- **Complexe d'étanchéité**

Revêtement d'étanchéité auto protégée type bicouche elastomère, titulaire d'un avis technique

Pose avec recouvrement mini de 0.06 m pour une même feuille

Pose à lits parallèles ou à lits croisés des deux couches

Couverture en bacs acier

- **Stockage**

L'entrepreneur stocke les tôles galvanisées à l'abri de la pluie avec une pente permettant l'écoulement.
L'entrepreneur stocke les rouleaux de bitume sur chants.

- **Coordination**

Le couvreur communiquera au charpentier ses plans de positionnement de plaques et ses exigences d'emplacement des pannes sachant que l'écartement prévu entre pannes ne pourra que légèrement varier

L'entrepreneur réceptionnera la charpente avant la pose de la couverture

- **Bacs secs**

Plaques nervurées en acier galvanisé prélaqué, galvanisation Z 225.

■ Mastics

Les mastics utilisés sont titulaires du label S.N.J.F. et sont choisis selon leur destination

Complexe d'étanchéité par bitume élastomère

Etanchéité élastomère autoprotégée composée de 2 nappes de feuilles d'élastomère bitume armées de fibres de verre.

Les mastics utilisés sont titulaires du label S.N.J.F. et sont choisis selon leur destination

Evacuation des eaux pluviales

Evacuation des eaux pluviales selon DTU 60.11 et DTU 40.5

II - NOMENCLATURE DES OUVRAGES

3.1 TOITURE EN SIMPLE PEAU D'UN SEUL TENANT

Support : Pannes métal, espacement 2.50 m environ à coordonner avec le lot charpente métal

Pente : 10%

Profil : Fourniture et pose de profil simple peau, **dont l'ondulation devra être identique à celle des panneaux sandwich ci-après**, ton à définir par l'architecte, en tôle d'acier nervuré galvanisé Z 275 ép. 75/100 minimum et prélaquée suivant norme NF P 34-301, en laque polyester épaisseur 25 µ teinte au choix de l'architecte. Les panneaux seront en une seule pièce du faîtage à la gouttière.

La manutention, le stockage et la mise en œuvre seront effectués suivant les Avis techniques et prescriptions du fabricant

Régulateur de condensation en sous face par absorption et évaporation

Fixation des panneaux au moyen de tirefonds en acier cadmié ou galvanisé avec rondelles d'étanchéité et capuchons clipsables en polyéthylène de couleur identique aux bacs

Pose des panneaux dans le sens opposé aux vents dominants

La couverture sera débarrassée avant réception de tous les débris de métal.

Eléments de finitions, rives, closoirs ..., réalisés en tôle laquée acier d'épaisseur 75/100ème, coloris dito les bacs.

Les accessoires de hauteur > 15 cm seront réalisés avec un pli en "V" ou en "U" à mi-hauteur

Evacuations des eaux de pluie

Chéneau carré en acier prélaqué, couleur à définir par l'architecte de même teinte que la toiture type ASTURIENNE HILD ou équivalent

Descentes en acier prélaqué et protection par fourreau acier 10/10ème sur 1.00 m de hauteur

Fixation des descentes par colliers acier laqué

Raccordement des pieds de DEP au regard du lot VRD à la charge du présent lot

Localisation

- Couverture du bâtiment auvent PL et de l'abri GAZ
- En règle générale suivant plans

3.2 TOITURE EN PANNEAU SANDWICH D'UN SEUL TENANT

Support

Pannes métal, espacement 3.00 m environ

Pente

Pente mini 7.1 %

Panneaux isolants en laine de de roche

Fourniture et pose de panneaux isolants type ONDAROCK T de chez Arcelor Mittal constitués :
d'une face extérieure en tôle d'acier nervuré galvanisé Z 275 ép. 60/100 minimum et prélaquée suivant norme NF P 34-301, en laque polyester épaisseur 25 µ teinte au choix de l'architecte. Les panneaux seront en une seule pièce du faîtage à la gouttière.

- d'une laine de roche, **épaisseur et résistance thermique suivant étude thermique**
- D'une face intérieure en tôle d'acier nervuré laquée 15 µ galvanisé ép. 50/100 minimum laqué
- Joint d'étanchéité intégré en usine
- Classement au feu M1 ou A2-s1, d0 en Euroclasses

Les panneaux seront compatibles avec la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques à la charge du lot électricité (charge des panneaux de l'ordre de 20 daN/m²)

Réception des supports à faire avec l'électricien avant la pose des panneaux photovoltaïques

La manutention, le stockage et la mise en œuvre seront effectués suivant les Avis techniques et prescriptions du fabricant

Mise en œuvre selon réglementation en vigueur et indications du fabricant

Fixation des panneaux au moyen de tirefonds en acier cadmié ou galvanisé avec rondelles d'étanchéité et capuchons clipsables en polyéthylène de couleur identique aux bacs

Pose des panneaux dans le sens opposé aux vents dominants

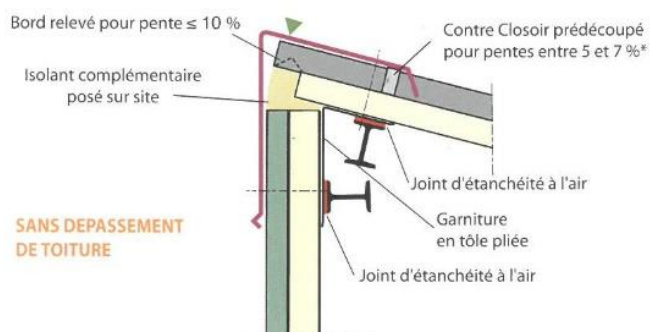
La couverture sera débarrassée avant réception de tous les débris de métal.

Compris tous les éléments de finitions, rives, closoirs, suggestions d'étanchéité à l'air ... etc., réalisés en tôle laquée d'épaisseur 75/10, coloris dito les bacs.

Les accessoires de hauteur > 15 cm seront réalisés avec un pli en "V" à mi-hauteur

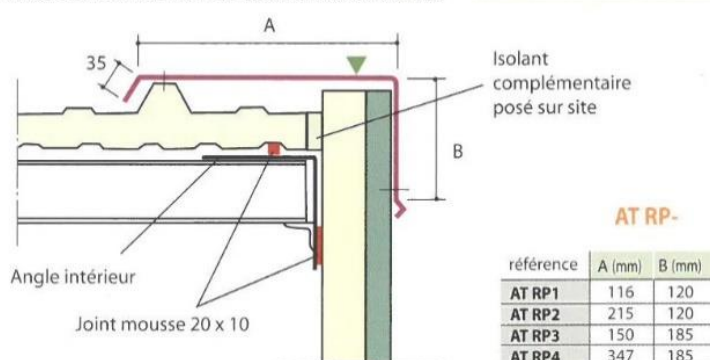
Faitage simple sans dépassement de toiture : isolant complémentaire bourré entre façade et bord de toiture.
Garniture en tôle pliée intérieur posée sur joint d'étanchéité à l'air. Contre closoir prédécoupé.

FAITAGE SIMPLE

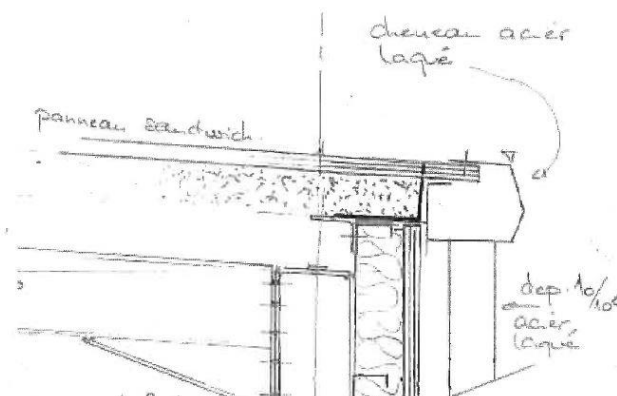


Raccordements longitudinaux : par profil de rive pignon, bourrage de l'isolant complémentaire entre la façade et les panneaux de toiture.

RACCORDEMENTS LONGITUDINAUX



Evacuation en bas de pente selon détail ci-dessous
Le système de fixation devra permettre le nettoyage du chéneau



Pose de closoirs adaptés à l'ondulation des panneaux de couverture en tôle acier laquée 75/100

Evacuations des eaux de pluie

Fourniture et pose de gouttière de section carrée façonnée suspendue en tôle d'acier prélaquée selon normes NF P 34.401 et 34.501 compris talons, équerres d'angle, bouts à moignon, pièces de jonction et dilatation
Cette gouttière doit cacher la rive des panneaux de couverture
Fixation directe sur le dessus de la couverture par des membrures ou crochets permettant une libre dilatation.

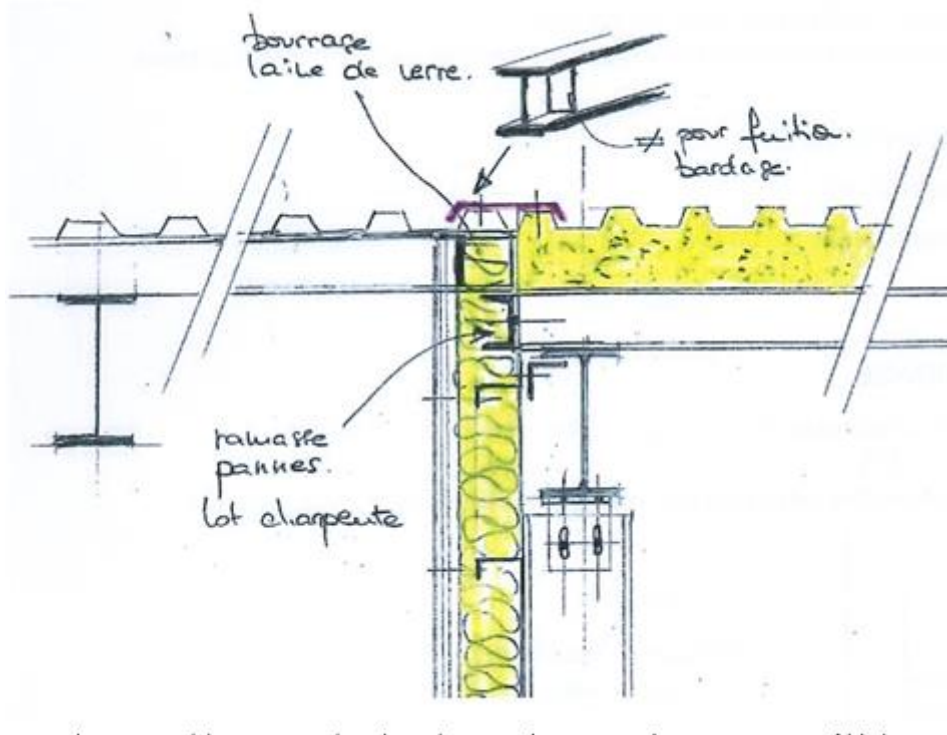
Descentes en acier prélaqué finition satinée avec crapaudine en tête de section carrée, et selon localisation descentes en acier laqué dito gouttières avec coude brise jet pour les éléments se déversant sur les toitures inférieures. Teinte RAL au choix de l'architecte
Raccordement des pieds de dep au regard du lot VRD à la charge du présent lot
Arceaux de protection des descentes en acier galvanisé et laqué ep^r 20/10^{ème} sur 100 cm de hauteur

Raccordement entre les 2 types de toiture

La tôle en recouvrement devra être fixée que d'un seul côté pour la dilation. Fixation sur le bac situé côté vent dominant

Pas de panneau à cheval entre les 2 types de toitures

Le niveau fini des toitures des toitures devra être identique selon détail ci après



Localisation

- Couverture du garage PL
- En règle générale suivant plans

3.3 LIGNE DE VIE

Afin de permettre les interventions en toiture notamment l'entretien des panneaux solaires, mise en œuvre d'une ligne de vie ceinturant le champ de panneau solaires sur la toiture de la salle de sports
Cette ligne de vie sera supportée par des potelets, eux-mêmes fixés sur la charpente métallique (portiques et pannes renforcées sur les pignons)



- Fixation sur charpente par plaque et contre plaque selon principe ci-après



- Potelets inox Ø 42 mini avec support de cable franchissable et manchon d'étanchéité retractable

L'implantation des potelets sur le plan architecte est un principe tenant compte de la position de la structure métallique et des renforts prévus au DCE

Le présent lot devra fournir un plan d'implantation de ses supports durant la période de préparation

- Ligne de vie par câble inox Ø 8 mm compris toutes sujétions de fixation sur les potelets
- 2 Chariots sur roulement à billes permettant le franchissement des points de fixation, type **ABS QUATTOROLL** ou équivalent



- Fourniture au maître d'ouvrage **contre réception** de deux harnais avec longe et stop chute

3.4 SORTIES EN TOITURE

Fourniture et pose de sorties pour ventilation mécanique, ventilations de chutes, ... etc par plaques spécifiques, comprises toutes sujétions d'étanchéité et mise en place des chapeaux :
Système PIPECO non accepté

Localisation

- Sortie pour l'extracteur de l'aérotherme (chevêtres mis en place par le lot 2 charpente métallique)
- Sorties de l'extracteur de ventilation (chevêtres mis en place par le lot 2 charpente métallique)

3.5 TOITURE TERRASSE ETANCHEITE AUTO PROTEGEE AVEC ISOLANT bâtiment LABO

Selon DTU 43-1 NFP 84-206

Cette toiture est uniquement accessible pour l'entretien, de la toiture et des équipements

Classement T30 Broof T3 indice 1 et F4 I2 T2 minimum

Cette toiture supportera des équipements techniques posés par dalles de répartition sur le complexe d'étanchéité pour les plus légers ou par l'intermédiaires de châssis pour les centrales de traitement d'air (voir plans CVC)

Support

Dalle béton réalisée par le gros œuvre

Réception du support à ce lot

Forme de pente de 1 % du au lot GO

Pare-vapeur :

Selon DTU et avis technique des produits et préconisations fournisseurs (DTA fournisseurs)

Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid

Fourniture et pose d'un écran vapeur de type PARABASE soudé en plein de chez Siplast ou équivalent,

Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine de type ALSAN FLASHING de chez Soprema ou équivalent

Isolant laine de roche pour terrasse

Pose conforme au DTU 52.10 (traditionnelle) et avis technique des produits et préconisations fournisseurs (DTA fournisseurs)

Panneaux laine de roche à parements composites en 1 couche type ROCK UP C NU de chez ROCKWOOL ou équivalent

Epaisseur et résistance thermique suivant étude thermique, bénéficiant d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante par auto adhésivité autoprotégée.

Etanchéité

Selon DTU et avis technique des produits et préconisations fournisseurs (DTA fournisseurs)

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément au Document Technique d'Application "SOPRALENE STICK" de chez soprema ou équivalent, comprenant la mise en œuvre de : Revêtement d'étanchéité bicouche élastomère de type SopraStick SI 4 + Elastophene FLAM 25 Ard + 1 couche supplémentaire Elastophene FLAM 25 Ard T3 de chez Soprema ou équivalent.

Une couche supplémentaire de teinte différente sur les cheminements piétons permettre la pérennité du support lors des interventions de maintenances.

Protection par paillettes d'ardoise (2 teintes)

Compris toutes sujétions de liaisons et de bonnes finitions.

Traitement des joints de dilatation, relevés d'étanchéité, etc ... suivant Avis Technique et DTU

Relevés :

Selon DTU et avis technique des produits et préconisations fournisseurs (DTA fournisseurs)

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine bitume polyuréthane mono-composante de type ALSAN FLASHING de chez Soprema ou équivalent

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort polyester/polyuréthane en VOILE FLASHING ou équivalent de développé 0.10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine ALSAN FLASHING ou équivalent

- Une première couche de résine ALSAN FLASHING ou équivalent appliquée à raison de 900 g/m² ; avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une seconde couche de résine ALSAN FLASHING ou équivalent appliquée à raison de 700 g/m² ; avec talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

Crosse passe câbles

Fourniture et pose de crosses passe câbles en toiture y compris toutes sujétions d'étanchéité

- Ø 50 pour le lot électricité
- Ø 100 pour les fluides

Nombre selon indications des plans techniques eu au minimum 1 u par (fluides et électricité) par appareil

Evacuation des eaux pluviales

Naissances ep, conforme au DTU 43.1

Les évacuations d'eaux pluviales sont traitées avec le procédé DRAINI de chez Soprema ou équivalent, dans tous les cas il doit être adaptée au système d'étanchéité retenu.

Reprise par boîte à eau rectangulaire en acier laqué ral à définir par l'architecte, avec trop plein

Fourniture et pose des descentes en acier prélaqué d'un seul tenant, en acier 0,70 mm minimum, ton à définir par l'architecte

Trop-pleins

Les trop-pleins sont constitués d'une platine et d'un moignon assemblés entre eux par soudure ou tout système d'assujettissement étanche.

La longueur du moignon, une fois posé doit dépasser le parement extérieur de la paroi de 5cm minimum. Sa pente doit être > à 30% pour qu'il forme une goutte d'eau

Localisation

- pour la toiture terrasse du bâtiment LABORATOIRE

Couvertines

Couvertines acrotères toitures laboratoire

Fourniture et pose de couvertine à joints éclissés recouvrant la tête de mur et le parement de finition de part et d'autre, avec plis formant goutte d'eau, ou en Z suivant localisation. En tôle d'acier laquée (ton RAL à définir par l'architecte)

Les plis seront suffisamment écartés des murs pour recouvrir les complexes d'étanchéité quand il y a lieu et les divers parements des murs (enduit monocouche et bardage) de façon à bien les protéger des coulures et salissures

Les couvertines avec pli en retour sur la paroi verticale seront systématiquement refusées

Un pli en "V" formant joint creux pourra être demandé par la maîtrise d'œuvre pour des hauteurs de tôle sup.à 10 cm

Une pente vers la toiture sera mise en œuvre sur ces couronnements

Localisation

- Sur les acrotères de la toiture terrasse du bâtiment laboratoire
- En règle générale suivant plans

Couvertine sur passage acrotère au droit de l'escalier

Fourniture et pose de couvertine en tôle larmée acier galvanisé

Les plis seront suffisamment écartés des murs pour recouvrir les complexes d'étanchéité quand il y a lieu et les divers parements des murs (enduit monocouche et bardage) de façon à bien les protéger des coulures et salissures

Une pente vers la toiture sera mise en œuvre sur ce couronnement

Localisation

- Sur l'épaisseur du mur (acrotère) au droit du passage d'accès entre palier escalier et toiture du bâtiment laboratoire en tôle acier larmée
- En règle générale suivant plans

3.6 POTENCE DE LEVAGE AMOVIBLE EN ALUMINIUM

Fourniture et pose d'une potence à treuil manuel en aluminium type LEVO 300 T de chez ADEI. Portée réglable jusqu'à 2 m

<https://www.adei-sas.com/fr/materiels-de-levage-standards/potence-de-levage/potence-aluminium#description>

Capacité de levage de 300 kg.

2 hauteurs possibles avec 2 rallonges fournies

Potence en 4 éléments – montage rapide

2 sacs de transport fournis

Montage du pivot sur roulement

Poulie inox

Câble anti giratoire en acier galvanisé

2 manilles inox de reprise palan sont fournis

Couple de renversement = 725 DaN.m

Fixation sur dé en béton armé réalisé par le lot gros-œuvre. Fixations et sujétions d'étanchéités des plots à ce lot

Compris options :

- Calette inox de reprise de charge de 1 m
- Rehausse de potence
- Treuil de levage de charge avec poulies et câbles inox
- Embrase à fixer au sol

Localisation :

- Sur la toiture terrasse du bâtiment laboratoire.
- Et en règle générale suivant plans.

3.7 ETANCHEITE AU DROIT DES TRAVERSEES ET DES PENETRATIONS

Sorties en toitures terrasses (Voir plan CVC)

Fourniture et pose des fourreaux métalliques, des manchons plomb avec platine, manchettes plomb, collier de serrage et étanchéité complémentaire par solins aluminium et mastic, pour sorties en toitures et châssis supports d'équipement

Réalisation d'une étanchéité au pourtour des sorties selon indication de l'avis technique.

Trop-pleins

Les trop-pleins sont constitués d'une platine et d'un moignon assemblés entre eux par soudure ou tout système d'assujettissement étanche.

La longueur du moignon, une fois posé doit dépasser le parement extérieur de la paroi de 5cm minimum. Sa pente doit être > à 30% pour qu'il forme une goutte d'eau.

Localisation

- Toiture terrasse du bâtiment laboratoire

3.8 LANTERNEAUX ECLAIRAGE DANS TOITURE TERRASSE

Fourniture et pose d'un lanterneau du type **SKYCLAIR** dans la gamme **THERMIK'** de chez **SKYDOME** ou équivalent, pour un éclairage zénithal

Il devra respecter la norme NFP 37-418.

Il sera composé :

- D'une costière laquée blanche intérieur hauteur 310 mm recouverte extérieurement d'un isolant surfacé bitumineux conçu pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudés à la flamme;
- D'un remplissage testé 1200 joules en version standard, PCA 10 mm opal
- D'un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.
- Grille anti-sciage (ensemble tube 16x16 + R6) retardatrice d'effraction laquée blanc
- Caractéristiques conformes à l'étude thermique

Dimensions suivant plan

Localisation

- Dans la circulation du bâtiment laboratoire
- En règle générale suivant plans

3.9 BARDAGE ISOLANT DOUBLE PEAU GARAGE PL

Parement intérieur

Type HACIERBA 1.500.90.SR de chez **ARCELORMITAL** ou équivalent en pose horizontale constitué de plateaux en tôle galvanisée 75/100 minimum, laqué blanc 25 µ selon localisation, fixés par vis auto taraudeuses sur les ossatures verticales du charpentier au pas de 6.00 m maxi. Deux fixations par appuis et par plateaux

Isolation système

ROC BARDAGE de chez **ROCKWOOL** ou équivalent en laine de roche semi-rigide y compris fixations de 15 cm d'épaisseur, **épaisseur et résistance thermique suivant étude thermique**

Fixation de la peau extérieure de bardage par vis auto taraudeuses à épaulement en acier cadmié du système CLADISOL SDC2 et sur le profil de reprise de charge ci-après

En partie basse, mise en œuvre d'un profil en acier galvanisé de reprise de charge appuyé sur le soubassement

Complément de laine de roche, systématique notamment pour la suppression systématique des ponts thermique

Parements extérieurs

Bac acier nervuré en pose verticale

Tôle d'acier galvanisée nervurée **ARCELORMITAL ECLECTIC 56** et en tôle plane **ST 300 HZ** ou équivalent

Epaisseur minimum 75/100, prélaquage extérieur **HAIRPLUS 25 µ**

Teinte : selon plan de façade

Est dû à ce lot la réservation et la pose de la grille de VB de l'extracteur (fourniture par le lot CVC)

Localisation

- Les façades du bâtiment garage PL y compris façade intérieure entre auvent et garage
- En règle générale suivant plans

3.10 BARDAGE SIMPLE PEAU bâtiment auvent PL et abris GAZ

Parements

Bac acier nervuré en pose verticale sur lisse de bardage du lot charpente sur auvent PL et à la charge du présent lot sur autres localisations en zed acier galvanisé

Tôle d'acier galvanisée nervurée **ARCELORMITAL ECLECTIC 56** et en tôle plane **ST300 HZ** ou équivalent

Epaisseur minimum 75/100, prélaquage extérieur **HAIRPLUS 25 µ**

Zed de fixation en acier galvanisé

Calepinage suivant façades et à la charge de l'entreprise compris toutes sujétions

Teinte : selon plan de façade

Localisation

- Les façades du bâtiment auvent PL (en tôle nervurée et en tôle plane)
- Les façades abris GAZ (en tôle plane)
- En règle générale suivant plans

3.11 BARDAGE SIMPLE PEAU bâtiment laboratoire

Parements

Bac acier nervuré en pose verticale sur support en maçonnerie

Tôle d'acier galvanisée nervurée **ARCELORMITAL Eclecti 9.56.30** et en tôle plane **ST300 HZ** ou équivalent

Epaisseur minimum 75/100, prélaquage extérieur **HAIRPLUS 25 µ**

Zed de fixation en acier galvanisé

Calepinage suivant façades et à la charge de l'entreprise compris toutes sujétions

Teinte : RAL 7035 et 7016

Pare pluie pour le bâtiment laboratoire

Mise en œuvre d'un écran pare pluie de type SIPLAST PROTEKT BARADAGE ou équivalent. Les lés sont déroulés verticalement de haut en bas avec un recouvrement de 6 cm, fixés temporairement aux lèbres par des pointes ou des agrafes, jonction par un adhésif double face constituant du système, type FIXOTOP ou équivalent

Traitement des points singuliers selon avis technique du système utilisé.

Profils

Mise en place de profil type bavettes en 10/10^{ème} joint éclissé compris découpe et toutes sujétions suivant plans de façades

Localisation

- Pour les façades du bâtiment Laboratoire

3.12 ACCESSOIRES ET DIVERS

Accessoires du bardage acier en tôle 75/100 prélaquée dito bardage, teinte suivant localisation, sur couronnements, angles, larmiers, jonction entre nature différente de bardage, jambage et bavette sur châssis, et tableaux et voussures etc.

Selon plan de façade, mise en œuvre d'un profil acier laqué permettant le décalage des ondes en partie haute, intermédiaire et basse des sur la bâtiment laboratoire

Les habillages de châssis seront réalisés selon détail et photos ci-après montant notamment le bouchement en extrémité des appuis ou rejets d'eau en linteau

Les angles, le couronnement et les joints verticaux présenteront une même largeur "vue"

Les joints de couronnements sont éclissés

