



MINISTÈRE DE LA JUSTICE
PROTECTION JUDICIAIRE DE LA
JEUNESSE (PJJ)
98, quai de la Rapée
75570 - Paris cedex 12
T. 01 43 47 81 80 – F. 01 43 47 83 47

MAÎTRE
D'OUVRAGE

PROJET DE RENOVATION DE L'UNITE EDUCATIVE D'HEBERGEMENT COLLECTIF DE VILLIERS-SUR-MARNE

PHASE DCE. DESCRIPTIF LOT N°03 CHARPENTE BOIS – COUVERTURE - ETANCHEITE



aklaarchitectes

AKLA ARCHITECTES
60 rue des Vignoles
75020 - PARIS
T. 01 43 71 71 71

ARCHITECTE
MANDATAIRE

 **GEC ingénierie**

Groupe d'étude et de coordination pour le bâtiment et l'industrie

GEC

Tour d'Asnières
4 Avenue Laurent Cély
92600 ASNIERES-SUR-SEINE
T.01 55 20 93 50

INGENIERIE

INGENIERIE TCE

REFERENCE DOCUMENT	DU	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE
		GEC	3620	Notice	1	Mai 2026

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	5
Art. 0. 1 - Objet du document	5
Art. 0. 2 - Visite des lieux.....	5
Art. 0. 3 - Normes et règlements	5
Art. 0. 4 - Liste des DTU	5
Art. 0. 5 - Hypothèse de base.....	6
0.5.1 - Charges climatiques.....	6
0.5.2 - Charges sismiques.....	6
0.5.3 - Charges d'exploitation (selon Eurocode 1 et Annexe Nationale Française)	6
0.5.4 - Amiante	6
0.5.5 - Plomb	6
0.5.6 - Termites	6
0.5.7 - Etanchéité à l'air.....	6
Art. 0. 6 - Contraintes & Performances techniques exigibles	6
0.6.1 - Dimensionnements	6
0.6.2 - Déformation.....	7
0.6.3 - Exigences à respecter.....	7
Art. 0. 7 - Etat du site	7
Art. 0. 8 - Travaux divers prévus au forfait	7
Art. 0. 9 - Moyens de levage.....	7
Art. 0. 10 - Etudes.....	7
Art. 0. 11 - Matériaux	7
Art. 0. 12 - Caractéristique des matériaux – bois	8
0.12.1 - Nature des bois	8
0.12.2 - Classe d'emploi des bois	8
0.12.3 - Essence des bois	8
Art. 0. 13 - Marques et fournisseurs	8
Art. 0. 14 - Echantillons	8
Art. 0. 15 - Tolérances	8
Art. 0. 16 - Stabilité provisoire	9
Art. 0. 17 - Dossier des ouvrages exécutés	9
Art. 0. 18 - Echafaudages.....	9
CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE	10
Art. 1. 1 - Poteaux bois – Bâtiment principal	10
Art. 1. 2 - Poteaux métalliques – Bâtiment annexe	10
Art. 1. 3 - Charpente bois – bâtiment principal	10
Art. 1. 4 - Charpente bois – bâtiment annexe.....	11
CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE COUVERTURE	12
Art. 2. 1 - Couverture à joints debout type STYL INOV ou équivalent	12
2.1.1 - Exigences réglementaires et techniques	12
2.1.2 - Matériaux.....	12
2.1.3 - Coloris	12
2.1.4 - Pattes de fixation – Profil N°1	12
2.1.5 - Vis de fixation - Profil N°1 et Profil N°3	12
2.1.6 - Support en bois massif.....	12
2.1.7 - Accessoires types	12
2.1.8 - Mise en œuvre	13
2.1.9 - Exécution et réception du support de couverture	13
2.1.10 - Pose de la couverture en partie courante	13
2.1.11 - Membrane d'interposition en zone exposée au vent	13
2.1.12 - Condition de choix des revêtements de surface	13
2.1.13 - Traitement des singularités du toit	13

2.1.14 - Jonctions transversales.....	14
2.1.15 - Ventilation de la couverture.....	14
2.1.16 - Couverture sur comble perdu.....	14
2.1.17 - Aération.....	14
2.1.18 - Documents de référence.....	14
Art. 2. 2 - Isolation thermique.....	14
Art. 2. 3 - Accessoires de couverture.....	15
Art. 2. 4 - Gouttières havraises en zinc.....	15
Art. 2. 5 - Chéneau encaissé.....	16
Art. 2. 6 - Naissances et descentes EP.....	16
Art. 2. 7 - Crochets d'ancrage.....	17
Art. 2. 8 - Lanterneaux d'éclairage zénithal.....	17
CHAPITRE 3 - DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ETANCHÉITÉ.....	18
Art. 3. 1 - Etanchéité toiture terrasse avec isolant – pente entre 0 et 5%.....	18
Art. 3. 2 - Etanchéité coursives sans isolant – pente entre 0 et 5%.....	18
Art. 3. 3 - Traitement des JD en plancher bas Rdc.....	18
Art. 3. 4 - Isolant.....	19
Art. 3. 5 - Lanterneaux de désenfumage.....	19
Art. 3. 6 - Lanterneaux d'éclairage zénithal.....	20
Art. 3. 7 - Couvertine sur JD – sur surface étanchée.....	20
Art. 3. 8 - Protection de l'étanchéité.....	20
3.8.1 - Géotextile.....	20
3.8.2 - Gravières roulés.....	20
3.8.3 - Boîtes pare gravières.....	20
3.8.4 - Bande garde-grève.....	21
3.8.5 - Lames bois sur plot – S6.....	21
Art. 3. 9 - Entrées d'eaux pluviales.....	21
Art. 3. 10 - Crosse en cuivre.....	21
Art. 3. 11 - Manchons pour sorties en toiture.....	22
Art. 3. 12 - Test de mise en eau.....	22

CHAPITRE 0 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

Art. 0. 1 - Objet du document

Le présent descriptif a pour but de définir les travaux et fournitures nécessaires à l'exécution des travaux de Charpente - Couverture - Étanchéité à réaliser dans le cadre du projet de rénovation de l'unité éducative d'hébergement collectif de Villiers-sur-Marne

Art. 0. 2 - Visite des lieux

L'entreprise est réputée avoir visité les lieux préalablement à la remise de son offre, et ne pourra arguer un quelconque écart éventuel entre ces plans et la réalité, pour justifier un supplément à son marché.

Art. 0. 3 - Normes et règlements

Les travaux de toute nature du présent document seront soumis dans les articles qui vont suivre, impérativement, sauf dérogation formelle et précise aux normes suivantes :

- EUROCODES,
- Spécifications des Cahiers Techniques Générales édités par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et tous Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- Répertoire des ensembles et des éléments fabriqués du bâtiment édité sous les auspices du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme (R.E.E.F) et composé de documents qui font l'objet de l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment après avis et sur proposition de la Commission de la Codification Technique,
- Normes Françaises de l'Association de Normalisation (A.F.N.O.R.) homologuées par arrêté ministériel à la date de la soumission,
- La législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Législations, Règlements, normes & DTU, en vigueur à la date de soumission

Et en particulier :

- Le règlement de sécurité incendie contre les risques d'incendie et de panique / Bâtiment d'habitation
- Les D.T.U ; La liste ci-après n'est pas limitative.
- Les CPT – Documents généraux d'Avis Techniques :
 - GS 5 → Toitures, couvertures & étanchéités
- Les règles et/ou recommandations professionnelles, ci-après :
 - Règles APSAD (Assemblée Plénière de Société d'Assurances Dommages) :
 - Règles APSEL (Association Professionnelle pour les mises en œuvre des Etanchéités Liquides)
- Normes NF énumérées dans les DTU et les annexes, ainsi que l'ensemble des normes régissant les produits & matériaux mis en œuvre sur le chantier.
- Normes NF P 0 – Bâtiment & génie civil
 - NF P 04 - Tolérances
 - NF P 10 à NF P 19 - Terrasse, maçonnerie & Béton
 - NF P 30 à NF P 39 - Couverture & bardage
 - NF P 40 à NF P 45 - Plomberie, sanitaire
- Normes NF S 7 - Prévention - Protection & sécurité
- Avis techniques délivrés par le CSTB pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par l'entrepreneur.
- Tous les procédés et toutes les techniques mis en œuvre dans le cadre de la construction devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

Art. 0. 4 - Liste des DTU

La liste ci-après n'est pas limitative.

Maçonnerie « DTU 20 » :

- DTU 20.12 Gros œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
 - Normes homologuées □ NF P10 □ 203-1, 203-1/A1, 203-1/A2 & 203-2

Enduits, liants hydrauliques « DTU 26 » :

- NF DTU 26.1 Travaux d'enduits de mortiers
 - Normes homologuées DTU 26.1 □ P1-1, P1-2 & P2
- NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

- Normes homologuées DTU 26.2 □ P1-1, P1-2 & P2

Couverture « DTU 40 » :

- DTU 40.36 Couverture en plaques en aluminium prélaqué ou non
 - Normes homologuées
- DTU 40.41 Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
 - Normes homologuées NF P34-211-1 & 211-2
- DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales
 - Normes expérimentales XP36-201 & 201-/A1

Etanchéités des toitures « DTU 43 » :

- DTU 43.1 Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine.
 - Normes homologuées NF 84-204-1-1, 204-1/A1, 204-1-2, 204-1-2/A1, 204-2, 204-2/A1, 204-3

Plomberie « DTU 60 » :

- NF DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
 - Normes homologuées NF DTU 60.11 P1-1 ; P1-2, P2 & P3
- NF DTU 60.33 Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – Evacuation des eaux pluviales
 - Normes homologuées NF DTU 60.33 P1-1 & P1-2

Art. 0. 5 - Hypothèse de base

0.5.1 - Charges climatiques

- Vent : Zone 2 site normal.
- Neige : Zone 1A.

0.5.2 - Charges sismiques

- Eurocodes 8 : Zone 1

0.5.3 - Charges d'exploitation (selon Eurocode 1 et Annexe Nationale Française)

- Logements : 150 kg/m²
- Bureaux : 250 kg/m²
- Circulations : 250 kg/m²
- Espaces bureaux non cloisonnés : 350 kg/m²
- Salle d'action collective : 400 kg/m²
- Locaux techniques : 500 kg/m²
- Cuisine : 500 kg/m²

0.5.4 - Amiante

L'amiante a été retiré par les travaux du lot 01.

0.5.5 - Plomb

La peinture au plomb a été retirée par les travaux du lot 01.

0.5.6 - Termites

Selon l'arrêté préfectoral du 16 octobre 2000 et du 13 novembre 2000, l'avenue Camille Roy n'est pas implantée dans une zone contaminée.

0.5.7 - Etanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air des bâtiments devra respecter l'objectif mesuré de : $Q_4 < 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ pour une mesure parois déperditives.

Le test d'étanchéité à l'air pour l'ensemble du bâtiment sera réalisé par le lot menuiseries extérieures.

Art. 0. 6 - Contraintes & Performances techniques exigibles

0.6.1 - Dimensionnements

Les dimensionnements des éléments constitutifs aux ouvrages seront établis conformément aux données du fabricant et aux règles de calcul. Les caractéristiques seront conformes aux DTU et avis techniques des fournisseurs.

Poids propres :

Calculé à partir de la masse volumique et de l'épaisseur nominale des matériaux utilisés et donnés par les fiches techniques des matériaux.

Efforts aux vents :

Les dimensionnements des éléments (constitutifs aux ouvrages (cadres et dormants, remplissages verriers ou autres, etc...), seront établis conformément aux données du fabricant et aux règles de calculs des EUROCODES (sécurité des personnes, vent, incendie, etc. ...). Les caractéristiques suivantes seront conformes aux DTU et avis techniques des fournisseurs.

Charge d'exploitation :

La charge d'entretien des toitures non accessibles est fixée à l'article 2.7.3 de la norme NF P 06-001. L'entreprise devra vérifier les dimensionnements de l'ensemble de ses ouvrages et alerter la Maîtrise d'Œuvre, en cas de problème, lors de la remise de son offre. Il ne pourra être prétendu à aucun supplément de prix pour un changement de dimensionnement dont la Maîtrise d'Œuvre n'aurait été informée lors de la remise de l'offre.

0.6.2 - Déformation

Les déformations à prendre comptes se feront sur la base des exigences les plus contraignantes notifiées dans les EUROCODES, DTU, avis techniques ou règles de l'art

0.6.3 - Exigences à respecter

Les travaux seront réalisés en respectant les demandes suivantes :

- Les éclisses des couventines devront être à cannelures ou en TAG de 250 mm de large avec double joint PU : Couventines à redans en deux pièces mini et éclisses dito.
- Toutes les couventines ; y compris au niveau des raccords entre tronçons, y compris recouvrement au-dessus des JD, seront réalisés conformément aux règles de l'art et aux DTU

Art. 0. 7 - Etat du site

Le site est livré non occupé.

Art. 0. 8 - Travaux divers prévus au forfait

L'entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent descriptif et porté aux plans, tous les travaux de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement des bâtiments en ce qui concerne les ouvrages de sa spécialité.

Art. 0. 9 - Moyens de levage

L'entreprise doit intégrer dans son offre tous les moyens de levage nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Art. 0. 10 - Etudes

L'Entreprise doit inclure dans ses prestations ses plans d'atelier et de chantier qui seront effectués en coordination avec la Maîtrise d'Œuvre et menés selon les documents techniques contractuels et normes en vigueur dans la cellule de synthèse. Les prestations en découlant sont réputées comprises dans l'offre de l'entreprise.

La coordination, l'animation de la cellule de synthèse ainsi que la production des plans de synthèse est à la charge du lot 02. Les plans d'exé qui auront au préalable reçus la validation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle, seront transmis dans le cadre de la synthèse au lot GO qui fera le recollement des plans TCE.

L'offre de l'entrepreneur est considérée comme comprenant la totalité des prestations nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage défini par l'ensemble des pièces écrites et graphiques du dossier.

Art. 0. 11 - Matériaux

Les produits à mettre en œuvre sont désignés dans le présent devis descriptif par leur famille d'appartenance.

Tous les produits devront provenir de fabricants notoirement connus, et devront être accompagnés de leur fiche d'identification avec une attestation du fabricant des produits que l'Entreprise se propose d'utiliser indiquant qu'il est en mesure de vérifier, par analyse à sa charge, que tout produit prélevé sur le chantier vient de ses usines et est conforme à la proposition et qu'il dispose, dans la région, d'un représentant technique qualifié.

Art. 0. 12 - Caractéristique des matériaux – bois**0.12.1 - Nature des bois**

Les bois devront être issus de forêts de France (pour répondre au critère FRANCILBOIS).

L'objectif	Les moyens
ENGAGEMENTS DE RÉSULTAT - OBJECTIF : 10, 20 ou 40 % de SdP bois-biosourcés - ECHEANCE : 4 ans, projets engagés (OS produit par MO) et étapes intermédiaires (PSV à 2 ans), avec suivi annuel - PERIMETRE : l'ensemble de l'activité de la structure (MOA ou Am) Cumul neuf et réhabilitation + « produits immo » : logement/activités/ tertiaire/ équipement (les objectifs pourront être fixés par produit immo) EXIGENCES De base : - Appro bois certifiés (gestion durable) 100% - Appro bois français : choix d'1 option : 30% /50% / 80% - Produits biosourcés de qualité + 1/ Construction neuve : 50% niv. 1 + 50% niv. 2 - NIVEAU 1 : enveloppe « BB » + aménagements int. et/ou ext. - NIVEAU 2 : structure bois ou mixte + aménagements 2/ Réhabilitation : - NIVEAU 1 : ITE bois (option biosourcés) – site occupé - NIVEAU 2 : isolation BB + Aménagements int. et/ou ext. Nb. Surélévations et extensions à évaluées selon les critères « neuf »	PRÉREQUIS SIGNATAIRES - Référent bois - Montée en compétence en interne ou via AMO - Composition des équipes et compétence bois - Partage d'informations et retour d'expérience (coûts, solutions...) au sein de la communauté des signataires FRANCILBOIS L'accompagnement collectif est inclus dans l'adhésion à Francilbois et les services individualisés peuvent relever d'une prestation ou d'une adhésion majorée - Pôle de ressources (listes, infos, guides, outils) - Compétences (ateliers, groupes de travail, formations) - Accompagnement et suivi de projet (prescripteur bois, hot line, identification de compétences, soutien d'AMO, points intermédiaires biannuels), reporting et analyse - Accompagnement à la recherche de financements/subventions - Sensibilisation et communication (doc pro et initiative grand public, valorisation du PACTE et des projets)
ENGAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES Les MOA pourront s'engager sur une ou plusieurs de ces thématiques et intégreront des groupes de travail : • Contribution au Fonds pour l'avenir de la forêt francilienne • Démonstrateur « bois français » • Démonstrateur « feuillu » • Démonstrateur « espaces publics et mobilier urbain »	ENGAGEMENTS PARTENAIRES (Certificateurs / Labels/ Industries / Architectes+BET) - Groupes de travail - Apport d'informations - Partage d'outils - Formation

Seuls les bois neufs seront employés. Les bois portant traces d'entailles, de trous, de mortaises ou tenons, etc... et ne seront en aucun cas admis.

0.12.2 - Classe d'emploi des bois

Bois intérieurs de classe 2 minimum.

Bois extérieurs de classe 4 minimum.

0.12.3 - Essence des bois

Pin, Sapin, Epicéa, Mélèze, Chêne, Douglas

Art. 0. 13 - Marques et fournisseurs

Le présent C.C.T.P. fait parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur. Ce dernier a la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre.

Art. 0. 14 - Echantillons

Avant toute exécution, plusieurs échantillons de chaque produit seront présentés par l'Entreprise et soumis à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

Art. 0. 15 - Tolérances

Les tolérances à respecter sont :

- pour les réalisations d'un lot, sans interface avec un autre lot : les tolérances des DTU.
- pour les réalisations d'un lot en interface avec un ou plusieurs autres lots : la tolérance la plus contraignante des lots en interaction.

Art. 0. 16 - Stabilité provisoire

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires (étaisements, élingages, ...) pour assurer la stabilité de ses ouvrages à toutes les étapes de la construction.

Art. 0. 17 - Dossier des ouvrages exécutés

Le titulaire du présent Corps d'état devra établir et diffuser un dossier DOE comprenant entre autres :

- Les plans d'exécution des ouvrages avec les détails spécifiques à l'opération et les interfaces entre Corps d'état. Ces plans devront comporter un plan de repérage au 1/100° et des coupes et détails au 1/20° et 1/50°,
- Les plans de détails spécifiques, repérés sur les plans d'implantation générale, avec les interfaces des autres Corps d'état (gros Œuvre et second œuvre),
- Le répertoire des matériaux et matériels utilisés indiquant leur provenance, leur nature, leurs conditions de mise en œuvre,
- Les procès-verbaux des essais techniques,
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés,
- Les notices d'entretien des ouvrages et des matériaux qui les composent.

Art. 0. 18 - Echafaudages

Les échafaudages de façades sont posés par le lot 04-Façades.

L'entreprise titulaire du présent lot fera la synthèse de ses travaux avec l'entreprise titulaire du lot Façades pour que les échafaudages mis en place s'intègrent dans le déroulement et la réalisation de ses travaux sans entraver les travaux de couverture.

CHAPITRE 1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE

Art. 1. 1 - Poteaux bois – Bâtiment principal

Description :

Fourniture et pose des poteaux bois fixés sur Tés en acier galvanisé, en pied et en tête, chevillés sur la structure béton en pied et sur les charpentes bois à l'intérieur du plenum en tête ; Dimension 15cm x 27.5cm ; y compris toutes sujétions d'étaisements jusqu'à la stabilisation de la structure.

Les Tés permettront de surélever les pieds des poteaux de 15cm par rapport au niveau du sol fini extérieur. Pour les poteaux file A entre 3 et 5, les platines seront scellées sur longrine de fondation enterrées et seront non visibles.

Les éléments de seront réalisés avec les caractéristiques suivantes :

- Essence : DOUGLAS ou MELEZE traité en autoclave, de teinte homogène au choix architecte, avec finition ignifuge
- Classe : 3
- Résistance : C24
- Poteaux : SF 1/2h

Localisation :

Selon plans Architecte et structure.

Prix :

Au m3.

Tés au kg.

Art. 1. 2 - Poteaux métalliques – Bâtiment annexe

Description :

Fourniture et pose des poteaux en acier thermolaqué couleur au choix de l'architecte, fixés platine scellée (platine implantés sous le niveau de l'enrobé extérieur); Dimension $\Phi 200$ mm.

Localisation :

Selon plans Architecte et détail A33-détails sur bâtiment annexe et structure.

Prix :

Au m3.

Tés au kg.

Art. 1. 3 - Charpente bois – bâtiment principal

Description :

Principe de réalisation : la charpente bois sera posée sur les poteaux bois en rives de toitures côté extérieur. La reprise des efforts de la charpente par les façades existantes est en cours de validation par le géotechnicien (étude G2PRO en cours).

Fourniture et pose d'une charpente en bois résineux avec faitages, pannes et chevrons.

Les pannes de rive seront fixées entre têtes de poteaux en général et en têtes de poteaux dans les angles A-9, C-12 et pour permettre la réalisation des porte à faux.

Les fixations entre pannes de rive et poteaux, réalisées par des tés en acier galvanisé, seront invisibles.

Le long des façades, la charpente bois sera fixée sur les façades par l'intermédiaire de sabots métalliques permettant d'assurer une articulation.

Les appuis sur les murs seront : (axe locaux des filaires : x = longitudinal, y = transversal petite inertie, z = transversal grande inertie)

- Appuis côté mur : fixes en x, y et z et Mx, libres en My et Mz

Fourniture et pose de croix de Saint André en plats d'acier galvanisé, implantées dans les plans des toitures, permettant de contreventer les couverture dans leur plan.

Les éléments de seront réalisés avec les caractéristiques suivantes :

- Essence : PIN traité
- Classe : 3
- Résistance : C24
- Charpente : SF 1/2h

Y compris toutes sujétions de fixations sur appuis glissants au droit des joints de dilatations.

Les appuis sur les murs seront : (axe locaux des filaires : x = longitudinal, y = transversal petite inertie, z = transversal grande inertie)

- Appuis côté mur : libre en x, fixes en y et z et Mx, libres en My et Mz

Localisation :

Selon plans Architecte et structure.

Prix :

Faitages au m3

Pannes au m3

Chevrans au m3

Croix de Saint André au kg.

Art. 1. 4 - Charpente bois – bâtiment annexe

Description :

Principe de réalisation : la charpente bois sera posée sur têtes de murs et les chaînages.

Fourniture et pose d'une charpente en bois résineux.

Fourniture et pose de croix de Saint André en plats d'acier galvanisé, implantées dans les plans des toitures, permettant de contreventer les couverture dans leur plan.

Les éléments de seront réalisés avec les caractéristiques suivantes :

- Essence : PIN traité
- Classe : 3
- Résistance : C24
- Charpente : SF 1/2h

Localisation :

Selon plans Architecte et structure.

Prix :

Chevrans au m3

Croix de Saint André au kg.

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE COUVERTURE

Art. 2. 1 - Couverture à joints debout type STYL INOV ou équivalent

Description :

Fourniture et pose d'une couverture de type STYL INOV ou équivalent mise en œuvre sur les extensions du bâtiment existant, en périphérie du bâtiment neuf et sur le bâtiment annexe en limite de propriété.

2.1.1 - Exigences réglementaires et techniques

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans le cadre de son prix global tous les travaux indispensables nécessaires au complet achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et aux règlements en vigueur relatifs à la construction (sécurité des personnes, gestion des déchets de chantiers, ...).

Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des normes et des règlements en vigueur à la date de l'appel d'offre. Les règles contractuelles et applicables dans le cadre du présent lot sont :

2.1.2 - Matériaux

- Profils métalliques Styl'inov® ou équivalent.
- Les caractéristiques mécaniques de l'acier sont conformes aux spécifications de la classe S 220 GD selon la norme NF EN 10346.
- Les bobines de tôle d'acier sont d'épaisseur nominale 0,60mm et sont revêtues d'un revêtement galvanisé prélaqué.
- La galvanisation répond aux critères de qualité de la classe Z 225 ou Z 275 (double face) de la norme NF EN 10346.
- Les deux faces de la tôle galvanisée sont ensuite revêtues d'un film de peinture appliqué en continu.
- Ce prélaquage est également réalisé à l'usine de production des bobines en conformité avec la norme XP P 34-301 et 10169-1, et répond à une catégorie VI avant pliage :
- Sur la face intérieure : application d'un primaire inhibiteur de 5 µm environ et d'une couche de polyester ou polyuréthane de 10 µm.
- Sur la face extérieure en fonction du type de finition polyester, polyuréthane ou PVDF : application d'un primaire inhibiteur de 15 µm ou 25 µm d'épaisseur, cuit au four, et d'une couche de finition polyester ou polyuréthane de 20 µm ou PVDF de 35 µm.

2.1.3 - Coloris

- Au choix de l'architecte

2.1.4 - Pattes de fixation – Profil N°1

Pattes de fixation fixes et coulissantes en acier inoxydable X6Cr17 selon la norme NF EN 10088-1, d'épaisseur 0,6 mm pour les platines des pattes coulissantes et de 0,4 mm pour les épingle des pattes coulissantes et les pattes fixes. Les pattes sont percées ou percées cuvelées.

Elles sont de hauteur égale au relief des profils de couverture et sont fixées au support bois (platelage ou lattes).

2.1.5 - Vis de fixation - Profil N°1 et Profil N°3

Vis à bois en acier protégé ou en acier inoxydable. Elles doivent être à tête fraisée, soit à empreinte cruciforme (symbole FZ) selon la norme BF EN 25-601, soit à tête fendue (symbole FS) selon la norme NF E 25-604. Leur diamètre est de Ø 4 mm et la longueur de 25 mm minimum.

2.1.6 - Support en bois massif

Le support est exécuté conformément aux prescriptions du DTU 40-41 en sapin, pin sylvestre, épicéa, peuplier, compatible avec les couvertures en acier galvanisé prélaqué.

La qualité du bois est définie par référence à la norme NF B 52-001 partie 4 de décembre 1998 : « Règles d'utilisation du bois dans les constructions ».

Le support en bois massif est préservé pour la classe de risque 2 suivant la norme NF B 50-100 (EN 335-2) et livré sur chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18% en poids.

2.1.7 - Accessoires types

Les accessoires types seront des profils n°1 de la gamme STYL INOV ou équivalent :

Profils	Styl'innov® Profil N°1	
Gamme Profils standard		
Profils nervurés		
Epaisseur	0,6 mm	
Hauteur de joint	25 mm	38 mm
Entraxe des joints	430 mm 580 mm	402 mm 552 mm
Longueur maximale	15 m	15 m

2.1.8 - Mise en œuvre

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations du présent lot, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins, stockage des matériaux sous abris ventilés en assurant une bonne aération des produits conditionnés. En outre, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments de couverture.

2.1.9 - Exécution et réception du support de couverture

Le support sera réalisé conformément aux prescriptions du DTU 40-41 avec du voligeage bois (sapin, épicéa, peuplier) compatible avec les couvertures en acier galvanisé.

L'entraxe des appuis sera fonction des charges descendantes normales et de l'épaisseur des voliges retenues.

2.1.10 - Pose de la couverture en partie courante

La mise en œuvre s'effectuera en conformité avec les prescriptions du D.T.U 40-41 notamment en ce qui concerne les pentes minimales d'emploi des systèmes de jonction, les dimensions des profils de couverture, la répartition des pattes de fixation et/ou des vis de fixations.

2.1.11 - Membrane d'interposition en zone exposée au vent

Les appentis, les avant-toits, les débords de toits exposés au vent peuvent transmettre des bruits de flottement.

Pour limiter ce phénomène, il est recommandé de procéder à la pose sur le voligeage une membrane d'interposition afin de mieux répartir les efforts de dépression, limiter le soulèvement des profils et réduire le bruit.

Cette membrane d'interposition ajoutée est compatible avec la pose sur support continu ventilé en sous face.

Il faut également privilégier des profils de faibles largeurs (Profil N°1 - 430mm ; Profil N° 3 - 395 mm).

Les aérations directes à l'égout, au faîtage et sous les avant-toits sont à éviter; il faut prévoir une aération indirecte pour éviter une dépression dans la zone ventilée.

2.1.12 - Condition de choix des revêtements de surface

L'entreprise devra respecter les recommandations techniques en tenant compte des conditions de choix des revêtements définies par le fabricant.

2.1.13 - Traitement des singularités du toit

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et le D.T.U 40-41.

L'entreprise pourra aussi utiliser les accessoires de finition du fabricant pour la réalisation des égouts, faîtages et rives en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptation aux spécificités du projet.

Les accessoires couramment utilisés pour la création de couverture à joint debout répondront aux normes NF P 34-402 (bandes façonnées), NF P 34-403 (couvre-joints) et sont en outre utilisables avec le système PRIVÉ SA, conformément au DTU 40.41.

2.1.14 - Jonctions transversales

La couverture sera réalisée en travée continue, sans jonction transversale pour des rampants de longueur inférieure aux longueurs maximales réglementaires.

Tout recouvrement transversal sera fait par une technique de ressaut avec :

- 15,20 m pour des pentes comprises entre 5% et 20% (profil N°1)
- 13,20 m pour des pentes comprises entre 20% et 60% (profil N°1)
- 10 m pour des pentes comprises entre 5% et 173 %, (profils N°1 et N°3)

2.1.15 - Ventilation de la couverture

La couverture ne pourra être mise en œuvre que selon le principe de toiture froide ventilée.

Toutes les dispositions définies par le DTU 40-41 pour les climats de plaine ou de montagne devront être respectées pour assurer une ventilation conforme de la toiture.

2.1.16 - Couverture sur comble perdu

La section totale des orifices de passage d'air doit être au moins égale à 1/5000e de la surface projetée de la couverture sur un plan horizontal. La ventilation peut être assurée par une entrée d'air en partie basse et une sortie d'air en partie haute de la couverture, la section totale des orifices étant répartie par moitié en partie haute et basse.

2.1.17 - Aération

L'aération linéaire de la sous-face de la couverture s'effectue par une entrée d'air continue à l'égout et une sortie d'air continue au faîtage.

Dans le cas de couverture à ressauts, ceux-ci peuvent servir d'entrée et/ou de sortie d'air.

Dans le cas de fente, la plus petite dimension des orifices est de 10 mm. Au-delà de 20 mm d'ouverture, il doit être disposé un grillage à mailles fines destiné à s'opposer à l'intrusion de petits animaux.

2.1.18 - Documents de référence

- NF EN 10346 " Produits plats en acier à bas carbone revêtus en continu par immersion à chaud "
- NF P 34-301 "Tôles et bandes en acier prélaquées ou revêtues d'un film organique contrecollé ou colaminé destinées au bâtiment"
- NF P 34-310 "Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment"
- NF EN 10169 "Produits plats revêtues en continu de matières organiques (prélaqués)"
- DTU 40-41 «Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc»
- DTU 40-35 «Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues »
- Cahier du CSTB 2267 – « Guide des couvertures en climat de montagne »
- Règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- Guide de pose et Avis Techniques Styl'innov® en vigueur.

Y compris toutes sujétions de traitement des JD en relevé aux droits des façades.

Y Compris toutes sujétions de réalisation de chéneaux encaissés et de gouttières havraises selon les toitures

Localisation :

Selon plans Architecte et structure.

Prix :

Au m².

Art. 2. 2 - Isolation thermique

Description :

Fourniture et pose d'un isolant en laine de bois, d'une épaisseur de 300mm avec une résistance $R \geq 9 \text{ m}^2.\text{K/W}$ y compris toutes sujétions fourniture et de fixation d'une structures intermédiaire avec profilés acier fixés entre pannes et chevrons.

L'isolant sera posé sur pare vapeur continu de type RT Max avec un $S_d \geq 90$

Localisation :

Selon plans Architecte : locaux chauffés à Rdc de l'extension, directement sous couverture

Prix :

Au m2.

Art. 2. 3 - Accessoires de couverture

Description :

Fourniture et pose des éléments et accessoires de finition en acier thermolaqué couleur dito couverture, y compris toutes sujétions d'exécution et façonnage.

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et le DTU 40.41.

Elle pourra aussi utiliser les accessoires de finition fournis par le fabricant pour la réalisation des égouts, faîtages, rives, arêtières, noues en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptation aux spécificités du projet.

Les travaux comprennent :

- Les faîtages ventilés.
- La ventilation de la sous face de couverture par bande d'égout,
- Les sorties de ventilation primaire de V.M.C. etc... avec chapeau de fermeture sur le dessus.
- La pose des prises d'air / sorties d'air fournies y compris toutes finitions d'étanchéité et de mise en place dans la couverture.
- Les bavettes avec bande à ourlet en bas de pente.
- Profil de rive sur tasseaux avec bavette en recouvrement au RAL dito couverture en relevé sur façade pour gestion du JD
- Les relevés contre parois verticales avec bande de solin avec solin à l'ancienne et profil de rive posé sur tasseau.
- Tous les accessoires de finitions tels que : angles rentrants ou sortants, pièces de jonction etc...
- La fixation par vis et cheville,
- L'exécution du joint d'étanchéité en élastomère de 1ère catégorie avec ou sans primaire d'accrochage suivant le fabricant, et ce, dans le logement prévu à cet effet, en tête de la bande de solin.
- Le respect de la hauteur des relevés selon les ouvrages.
- Les habillages des rives avec bande d'égout ventilée et goutte d'eau.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble

Art. 2. 4 - Gouttières havraises en zinc

Description :

Fourniture et pose de gouttière zinc teinte naturelle selon choix architecte, sur rampant, type havraises, posées sur bande de garantie en acier joint debout thermolaqué couleur dito couverture, avec talons d'extrémités, naissances avec moignon et crapaudine, et retours d'équerres ou angles, le cas échéant.

Selon longueur, joints de dilatation de type Vieille Montagne ou équivalent.

Épaisseur : 0,65 mm

Y compris toutes sujétions de mise en place des trop pleins conformément à la réglementation et aux plans et détails architecte.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 5 - Chéneau encaissé

Description :

Fourniture, façonnage et pose des chéneaux en zinc, par éléments de 2,00 m, assemblés par soudure renforcée barrée au fer, avec talons d'extrémités, naissances avec moignon et, le cas échéant, retours d'équerre, angles, etc.

Selon longueur, joints de dilatation de type à double talon et couvre-joint ou de type Vieille Montagne ou équivalent.

Fourniture et pose de fond de chéneau par voligeage en bois posé sur coyaux sapin, avec chanlattes dans les angles.

Toutes façons et fournitures accessoires et façon de main courante, tous éléments de fixation, etc.

Épaisseur du zinc : 0,80 mm.

Chéneau sur charpente bois.

Devant de socle par planche sapin 27 mm épaisseur, fixée par étriers en fer plat galvanisé, entaillés
Habillage en zinc avec ourlet rechassé, et sur le dessus main courante en zinc

Selon le cas, s'il y a lieu, planche sapin 27 mm épaisseur en face arrière du chéneau, fixée par les étriers en U.

Grille de protection contre l'accumulation de feuilles mortes. Teinte assortie aux chéneaux compris :

- Grille en polypropylène avec un système de clipsage (6 clips au ml) à fixer sur des ourlets.
- Dimensions : 1 m x largeur de chéneaux,
- Coloris : au choix de l'architecte,
- Griffes d'accrochage sur le bord faisant partie intégrante de la grille,

Y compris toutes sujétions de mise en place des trop pleins conformément à la réglementation et aux plans architecte.

Localisation :

Suivant plan de toiture et détails architecte.

Prix :

Chéneau au ml,

Art. 2. 6 - Naissances et descentes EP

Description :

Fourniture et pose de tuyaux du commerce, comprenant tous les coudes cintrés. Compris coupes, adaptations, raccordement aux naissances des gouttières.

Aux droits colliers, simple bague. Fixation par colliers à 2 parties en feuillard galvanisé à boulons galvanisés ou zingués. Colliers fixés par scellement, ou autre mode de fixation en fonction de la nature de la paroi support.

Tuyaux ronds en zinc prépatiné Diamètre 100 mm - Épaisseur 0,65 mm

Y compris toute sujétion de pose et de fixation des EP.

Fourniture et pose de dauphins en fonte sur le premier mètre à partir du sol, teinte dauphin au choix architecte

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

au ml.

Art. 2. 7 - Crochets d'ancrage

Description :

Sur l'ensemble des couvertures l'Entreprise prévoit les crochets d'ancrage pour intervention ultérieure suivant les normes en vigueur et en concertation avec le coordonnateur SPS. Note de calcul à fournir pour validation.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

A l'unité.

Art. 2. 8 - Lanterneaux d'éclairage zénithal

Description :

Fourniture et pose de fenêtres de toiture de chez VELUX.

La prestation comprend :

- La création ou l'adaptation du chevêtre
- La Fenêtre de toiture en acier finition thermolaqué couleur au choix de l'architecte avec ouverture par projection ou par rotation, selon demande architecte. La pose sera effectuée de façon que la fenêtre soit au même nu que la couverture
- Le respect des caractéristiques thermiques suivantes : $U_f \geq 2 \text{ W/m}^2.\text{K}$; $U_g \geq 1 \text{ W/m}^2.\text{K}$; $F_s = 0.65$ (vitrage seul)
- Le respect des caractéristiques acoustiques $\rightarrow R_w + C_{tr} \geq 32 \text{ dB}$
- Les ouvrages d'étanchéité à l'eau et à l'air.
- La fourniture et la pose de stores motorisés et velux motorisés avec détection automatique de pluie.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

A l'unité.

CHAPITRE 3 - DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ÉTANCHÉITÉ

Art. 3. 1 - Etanchéité toiture terrasse avec isolant – pente entre 0 et 5%

Description :

Fourniture et pose d'un complexe d'étanchéité bicouche sur isolant thermique sur porteur en dalle béton à pente nulle ou inférieure à 5%, en chapes souples de bitume d'élastomère SBS soudés de type SIPLAST, SOPREMA ou équivalent.

La prestation comprend :

- La réception des supports et la vérification des pentes :
- L'exécution des ouvrages selon les recommandations de l'avis technique.
- La préparation des supports horizontaux et relevés (imprégnation à froid, pare vapeur, etc. ...).
- La fourniture et pose des costières métalliques pour l'exécution des relevés d'étanchéité sur les ouvrages ou isolants, et pour les joints de dilatation
- La fourniture et pose de l'isolant de classe C, de type EFIGREEN DUO ou équivalent de résistance thermique de 6 m². K/W pour l'étanchéité sur le bâtiment existant et 9 m². K/W pour l'étanchéité sur le bâtiment neuf. L'isolant sera relevé toute hauteur contre les acrotères des toitures terrasses et l'étanchéité sera relevée toute hauteur sur l'isolant,
- La pose des entrées d'eaux pluviales avec platines (se reporter à l'article ci-après)
- La pose des manchons de sorties de toitures au droit des événements des EU et EP (se reporter à l'article ci-après) et CVC (rejet)
- La pose des crosses (avec platines) fournies par les Corps d'état demandeurs
- L'exécution de l'étanchéité en partie courante.
- L'exécution de l'étanchéité en feuille de « Paradiat S » soudée en plein ou finition ardoisée teinte au choix architecte pour toutes les parties vues en « Graviflex » soudée en plein (pour les ouvrages visibles) avec équerre de renforts ® au droit des relevés, potelets, acrotères, lanterneaux, socles, événements, etc...
- L'exécution des relevés toute hauteur au droit des acrotères du joint de dilatation

Localisation :

Selon plans et détails architecte : toitures et coursives étanchées

Prix :

Au m²

Art. 3. 2 - Etanchéité coursives sans isolant – pente entre 0 et 5%

Description :

Fourniture et pose d'un complexe d'étanchéité bicouche sur isolant thermique sur porteur en dalle béton à pente nulle ou inférieure à 5%, en chapes souples de bitume d'élastomère SBS soudés de type SIPLAST, SOPREMA ou équivalent.

La prestation comprend :

- La réception des supports et la vérification des pentes :
- L'exécution des ouvrages selon les recommandations de l'avis technique.
- La préparation des supports horizontaux et relevés (imprégnation à froid, pare vapeur, etc. ...).
- L'exécution de l'étanchéité en partie courante.
- L'exécution de l'étanchéité au droit des relevés en feuille de « Paradiat S » soudée en plein ou finition ardoisée teinte au choix architecte pour toutes les parties vues en « Graviflex » soudée en plein (pour les ouvrages visibles) avec équerre de renforts ® au droit des relevés, etc...
- La fourniture et la pose de pissettes au droit des relevés,

Localisation :

Selon plans et détails architecte : toitures et coursives étanchées

Prix :

Au m²

Art. 3. 3 - Traitement des JD en plancher bas Rdc

Description :

Les JD en plancher bas Rdc seront traités avec relevés d'étanchéité mise en place sur des costières en acier galvanisé, fournies et posées par le titulaire du présent lot

Localisation :

Selon plans et détails architecte : plancher bas Rdc

- en files B entre 3 et 7
- en file F entre 2/3' et 3/4
- en file 2/3' entre F et H
- en file 6 entre G et H
- en périphérie de la tête de gaine d'ascenseur.

Prix :

Au m²

Art. 3. 4 - Isolant

Description :

Fourniture et pose d'un isolant sur plancher béton y compris toutes sujétions de pose.

La prestation comprend :

- La réception des supports
- L'exécution des ouvrages selon les recommandations de l'avis technique.
- L'exécution des ouvrages selon les recommandations de l'avis technique.
- La fourniture et pose de l'isolant de classe C, de type EFIGREEN DUO ou équivalent de résistance thermique de 6 m². K/W pour l'étanchéité sur le bâtiment existant et 9 m². K/W pour l'étanchéité sur le bâtiment neuf.

Localisation :

Selon plans et détails architecte : sur les toitures périphériques béton recouvertes par une couverture y compris au-dessus de la cuisine.

Prix :

Au m²

Art. 3. 5 - Lanterneaux de désenfumage

Description :

Fourniture et pose de lanterneaux de type EQUILUX WOOD ou équivalent avec dôme en polyméthacrylate de méthyle alvéolaire (Ug = 1.80 W/m².K) classés M4 avec une résistance de 1200J, posés sur costières métalliques (isolées) en tôle d'acier galvanisé et laqué.

Dimensions de :

- 100 x 100 cm

La prestation comprend :

- La réalisation en conformité aux normes NF S61.937 – S 61.938 et S61.932.
- Escalier : la commande de désenfumage à ouverture assistée par vérins, la commande manuelle sera située au RDC. Le dispositif tirez & manivelle pour fermeture.
- La commande CO2
- Le système de grille antichute rabattable, résistance 1 200 joules, faisant office de barreaudage) et cadénassable.

Dans la circulation, les ouvrages seront conformes aux normes NF S61.937 – S 61.938 et S61.932 et à l'instruction technique n° 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public et conforme DAS (asservissement à la DI).

Localisation :

Selon plans architecte pour le désenfumage :

- naturel des escaliers
- le désenfumage de la circulation des chambres au R+2.

Prix :

A l'unité.

Art. 3. 6 - Lanterneaux d'éclairage zénithal

Description :

Fourniture et pose de lanterneaux d'éclairage. Les travaux comprennent :

- La fourniture et pose de lanterneaux de type EQUILUX WOOD ou équivalent de 100 x 100 cm avec dôme en poly-méthacrylate de méthyle alvéolaire ($U_g = 1.80 \text{ W/m}^2.K$) classé M4 avec une résistance de 1200J, posés sur costières métalliques (isolées) en tôle d'acier galvanisé et laqué.
- La réalisation en conformité aux normes NF S61.937 – S 61.938 et S61.932.
- Sans accès et fixe

Localisation :

Selon plans architecte pour l'éclairage des circulations.

Prix :

A l'unité.

Art. 3. 7 - Couvertine sur JD – sur surface étanchée

Description :

Fourniture et pose de couvertines en zinc AZENGAR de chez VM Zinc ou équivalent. La prestation comprend :

- La mise en place d'un feutre 27S en interposition ;
- Les bandes d'agrafes tamponnées dans la maçonnerie ;
- Les couvertines en zinc, bandes posées par bouts de 1 m, jonctions par coulisseaux plats ou profils spécifiques, y compris façons d'ourlets en rives ou plis formant goutte d'eau.

Localisation :

Selon plans architecte autour de la tête de la gaine ascenseur.

Prix :

Au ml

Art. 3. 8 - Protection de l'étanchéité

3.8.1 - Géotextile

Description :

Fourniture et pose d'un géotextile sera non tissé de 300g/m² selon préconisation du fabricant de la membrane EPDM y compris toutes sujétions de pose.

Localisation :

Selon plans architecte pour les toitures terrasses.

Prix :

Au m².

3.8.2 - Gravier roulés

Description :

Fourniture et pose d'une couche de graviers roulés de teinte claire au choix de l'architecte, étalés sur 4 à 6 cm d'épaisseur, calibrés selon préconisation du fabricant de la membrane d'étanchéité et DTU, y compris toutes sujétions de pose.

Localisation :

Selon plans architecte pour les toitures terrasses.

Prix :

Au m².

3.8.3 - Boîtes pare graviers

Description :

Fourniture et pose de boîtes pare graviers aluminium de chez EPDM TPO ou équivalent, de dimensions selon préconisation du fabricant de la membrane EPDM y compris toutes sujétions de pose.

Localisation :

Selon plans architecte pour les toitures terrasses.

Prix :

A l'unité.

3.8.4 - Bande garde-grève

Description :

Fourniture et pose de bandes garde-grève de chez EPDM TPO ou équivalent, de dimensions selon préconisation du fabricant de la membrane EPDM y compris toutes sujétions de pose.

Localisation :

Selon plans architecte pour les toitures terrasses.

Prix :

Au ml.

3.8.5 - Lames bois sur plot – S6

Description :

Fourniture et pose de plots (réglables en hauteur et anti-vibratoire) de type BUZON ou similaire et adaptés aux contraintes.

Fourniture et pose de lames de bois sur plots et structure bois, autoclavées, avec certification d'origine de forêt gérée durablement, type FSC, essence au choix de l'architecte, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Lames de bois classe 4 conformément à la norme EN 335-1
- Profil strié.

Y compris sujétions de coupes, échancrures, dépouilles, percement, chanfreins exécutés par sciage au diamant à l'eau. La hauteur du complexe doit permettre d'obtenir un seuil de 20 mm au droit des accès.

Revêtement M3 indice T30 et i.

Le système de fixation devra permettre une dépose et repose simple, sans détérioration des lames de bois.

Localisation :

Selon plans architecte A40 repérage des revêtements de sols et murs

Prix :

Au m²

Art. 3. 9 - Entrées d'eaux pluviales

Description :

Fourniture et pose des entrées d'eau pluviale en aluminium ou en plomb comprenant une platine 40 x 40 soudée sur le moignon tronconique (si existant) du diamètre correspondant aux descentes laissées en place pour le lot plomberie, le moignon devant pénétrer d'au moins 5 cm dans la descente d'eau pluviales. Pose d'une crapaudine ou garde grève / pare-gravier de hauteur de 5 cm.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

A l'unité.

Art. 3. 10 - Crosse en cuivre

Description :

Fourniture et pose des crosses en cuivre épaisseur minimale 25/10^{ème} ou en aluminium permettant le passage de câbles électriques, soudé sur platine.

Localisation :

Selon plans architecte et technique.

Prix :
A l'unité.

Art. 3. 11 - Manchons pour sorties en toiture

Description :

Fourniture et mise en œuvre de manchons (y compris chapeau pare-pluie en zinc) pour raccordement des ventilations de chutes EU et EV, le passage de tuyauterie et gaines pour la ventilation. La prestation comprend :

- Manchons d'étanchéité adaptés à l'ouvrage (SIPLAST, KNAUF, etc. ... ou platine en plomb, épaisseur 25/10 avec manchon soudé de longueur suffisante pour être en saillie de 20 cm au-dessus de l'étanchéité)
- Les sujétions de renforts d'étanchéité au droit de la platine et relevés d'étanchéité.

Localisation :

Selon plans architecte et technique.

Prix :
A l'unité.

Art. 3. 12 - Test de mise en eau

Description :

L'entrepreneur titulaire du présent corps d'état devra, en fin de travaux et avant la réception, réaliser un test de mise en eau colorée fluorescéine des toitures terrasses.

Ce test de mise en eau sera maintenu pendant 48H00 sur une hauteur de 5 cm et sera réalisé suivant les prescriptions du D.T.U. 43.1.

Les résultats de ce test seront consignés dans un Procès-Verbal d'essai à établir par l'entreprise et à transmettre au Maître d'œuvre et bureau de contrôle pour validation.

Ce test concerne l'ensemble des toitures terrasses du projet

Localisation :

Suivant plans architecte, pour chaque toiture terrasse.

Prix :
Au forfait