CCTP

cahier des clauses techniques particulières

lot n°04 | étanchéité

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

Ministère de la Justice / SG / DIRSG Sud / DI Toulouse
Bâtiment A / 1er Etage, Accueil Justice
1 Place Emile Blouin CS 20009
31952 TOULOUSE Cedex 9

MAÎTRISE D'OEUVRE :

EREAH
8 rue de Soyouz
31240 L'Union
09 72 11 05 93
guillaume.dufour@ereah.fr
www.ereah.fr

strate
3 rue Gutenberg
31200 Toulouse
05 36 89 18 63
contact@strate-archi.fr
www.strate-archi.fr

INDICE : A

08/10/26

4. étanchéité 3

généralités 3

a objet du lot 3

b références et normes 3

b prescriptions générales 3

c échantillons et fiches techniques 3

d contrôle et réception 3

description des ouvrages 4

4.1. préparation des supports 4

4.1.1. dépose du complexe d'étanchéité existant 4

4.2. complexe d’étanchéité 4

4.2.1. complexe d'étanchéité sur toiture-terrasse béton avec isolant et végétalisation 4

4.2.2. étanchéité intérieure de jardinière avec couche drainante et terre végétale 8

4.2.3. plantations dans jardinière 8

4.3. ouvrages divers 9

4.3.1. remplacement des lanterneaux par des lanterneaux pare-flamme 1/2h 9

4.3.2. potelets supports de clôture 10

4.3.3. crosses de sortie toiture 10

4.4. gestion du chantier 10

4.4.1. gestion des déchets afférent au lot 10

4.4.2. gestion des déchets afférent au lot 10

4. étanchéité

L’entreprise répondant au présent lot est réputée avoir pris connaissance de **l’ensemble des CCTP**, les interfaces entre le présent lot et les autres lots du marché lorsqu’elles présenteraient des incohérences ou difficultés futures de mise en œuvre seront relevées et signalées à l’architecte et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages décrit au présent lot seront prévues. L’entreprise ne pourra pas prétendre à une augmentation de coût de son marché par méconnaissance des autres lots. Au moment de la réalisation de son offre elle devra intégrer dans son prix toutes les sujétions nécessaires à la bonne réalisation de ses ouvrages.
L’entreprise prendra également connaissance du **lot 0 prescriptions communes**, et s’engage à la remise de son offre à remettre tout au long de la phase travaux les éléments détaillés dans la partie **documents à fournir**.

généralités

a objet du lot

Le présent lot a pour objet la fourniture, le transport, la mise en œuvre et les essais de l'ensemble des ouvrages d'étanchéité nécessaires à la parfaite réalisation des toitures-terrasses et ouvrages annexes conformément aux plans du marché. Les prestations comprennent notamment :
- la reconnaissance des supports ;
- la fourniture des matériaux ;
- les protections provisoires ;
- les relevés d'étanchéité ;
- les traitements des points singuliers ;
- les essais d'étanchéité ;
- le nettoyage des ouvrages.

b références et normes

Les ouvrages seront exécutés conformément aux textes en vigueur, notamment :
- DTU série 43 (43.1, 43.3, 43.4, etc.) selon le cas ;
- normes NF en vigueur ;
- Eurocodes applicables ;
- Avis Techniques (ATec) ou Documents Techniques d'Application (DTA) des procédés utilisés ;
- Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB.

b prescriptions générales

L'entreprise devra :
- vérifier la conformité des supports avant intervention ;
- signaler toute anomalie au maître d'œuvre ;
- assurer la protection des ouvrages réalisés ;
- respecter les prescriptions des fabricants ;
- coordonner son intervention avec les autres corps d'état.

Aucune mise en œuvre ne pourra être réalisée sur un support humide, gelé ou présentant des défauts incompatibles avec la bonne exécution des travaux.

c échantillons et fiches techniques

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise fournira :
- fiches techniques des matériaux ;
- Avis Techniques ;
- procès-verbaux de classement au feu ;
- certificats de conformité.

d contrôle et réception

L'entreprise réalisera l'ensemble des contrôles nécessaires :
- contrôle des supports ;
- contrôle des soudures ;
- essais d'étanchéité (mise en eau) ;
- remise du DOE.

description des ouvrages

4.1. préparation des supports

4.1.1. dépose du complexe d'étanchéité existant

Le présent article comprend la dépose complète du complexe d'étanchéité existant jusqu'au support en dalle béton, y compris toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.
Les travaux comprennent notamment :

- la protection des ouvrages conservés et des circulations ;
- la dépose et l'évacuation des dallettes en béton posées sur lit de sable ;
- la dépose et l'évacuation des escaliers et de la rampe béton posées sur le complexe d'étanchéité existant ;
- l'enlèvement du lit de sable sur toute son épaisseur ;
- la dépose complète du revêtement d'étanchéité existant, y compris les relevés, renforts, bandes de rive et tous accessoires associés ;
- la dépose des protections, solins, profils de finition et dispositifs de fixation liés au complexe d'étanchéité ;
- le décapage et le nettoyage complet du support béton afin d'obtenir une surface saine, propre et apte à recevoir le nouveau complexe d'étanchéité ;
- la dépose ponctuelle des naissances, crapaudines ou accessoires devenus incompatibles avec les nouveaux ouvrages ;
- le tri, le chargement, l'évacuation et le traitement des matériaux déposés vers une filière agréée conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer la structure porteuse ni les ouvrages conservés. Toute dégradation imputable aux travaux de dépose sera réparée à ses frais.
À l'issue des travaux de dépose, le support béton sera soigneusement nettoyé. Les résidus de colle, de bitume, de mortier ou tout autre matériau susceptible de nuire à la mise en œuvre du nouveau complexe seront éliminés.
L'entreprise devra signaler immédiatement au maître d'œuvre toute anomalie constatée sur le support (fissures, éclats, défauts de planéité, stagnations d'eau, armatures apparentes, dégradations du béton, etc.) avant toute poursuite des travaux.
Le présent prix comprend toutes les manutentions, protections, moyens de levage, échafaudages, nettoyages, évacuations et toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des prestations, sans supplément de prix.

localisation : voir plan des démolitions toiture
quantité : 180 m²

4.2. complexe d'étanchéité

4.2.1. complexe d'étanchéité sur toiture-terrasse béton avec isolant et végétalisation

Le présent article comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe complet d'étanchéité sur dalle en béton conformément aux plans du projet :

- élément porteur en maçonnerie, conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).
- pente 0 à 5%
- avec isolation thermique en polyuréthane
- protection végétalisée
- complexe bénéficiant du classement Broof T3

Le complexe comprendra, de bas en haut :

Pare-vapeur
Fourniture et mise en œuvre d'un pare-vapeur adapté au support en béton et aux conditions hygrométriques de l'ouvrage. Le pare-vapeur sera compatible avec le système d'isolation et le revêtement d'étanchéité. Il sera posé conformément au procédé retenu, avec recouvrements soudés ou collés suivant les prescriptions du fabricant, en assurant la parfaite continuité de la barrière à la vapeur d'eau, y compris au droit des relevés, pénétrations et émergences.
Imprégnation du support avec enduit d'application à froid. Soudure en plein d'un pare vapeur avec recouvrement. Feuille bitume élastomère SBS armée d'un voile de verre. Une équerre préalable au niveau du pare-vapeur est réalisée avec une couche de résine non armée, appliquée en recouvrement sur le pare-vapeur et relevée au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Isolation thermique
Fourniture et pose de panneaux isolants rigides en mousse polyuréthane **R = 7,30 m².K/W (avec R minimum = 6 m².K/W suivant hauteur de relevé disponible)**, bénéficiant d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application. Leur résistance à la compression sera compatible avec les charges permanentes et d'exploitation de la toiture.

La pose sera réalisée conformément au procédé retenu (collage, fixation mécanique ou pose libre sous protection), avec joints décalés, parfaitement jointifs et découpes soignées au droit des relevés, émergences, joints de dilatation, évacuations d'eaux pluviales et autres points singuliers. Dans le cas d'une pose en deux lits, le premier lit sera collé sur le pare-vapeur par bandes de colle à froid à base de bitume polymère.

Revêtement d'étanchéité
Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement d'étanchéité de type bicouche élastomère SBS, posé en indépendance conforme au DTA et à l'Avis Technique du complexe, bénéficiant d'un classement FIT F5 I5 T4, comprenant la mise en œuvre d'une chape élastomère avec armature composite polyester/verre, pose libre déroulée à sec directement, écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés, d'une chape élastomère avec armature polyester, avec adjuvants anti-racines et auto-protection par paillettes d'ardoise, soudée en plein.
Le revêtement comprendra toutes les couches constitutives prévues par le système ainsi que tous les accessoires nécessaires à sa parfaite exécution.
L'étanchéité sera réalisée sur les parties courantes ainsi que sur l'ensemble des relevés, acrotères, costières, émergences, joints de dilatation, traversées de toiture, naissances d'eaux pluviales et autres points singuliers.

Relevés
Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine bitume polyuréthane mono-composante contenant des agents anti-racines empêchant la pénétration des racines à travers le complexe étanche répondant à une contrainte d'adhérence de l'ordre de 4 MPa.
Sur support béton, ils comprennent :
- la préparation des supports et l'application des primaires éventuels ;
- une armature de renfort polyester/polyuréthane collée dans l'angle à l'aide de résine ;
- une première couche de résine avec talon en horizontal et sur la hauteur du relevé ;
- une seconde couche de résine avec talon en horizontal et sur la hauteur du relevé,
- solin, bande à ourlet, couvertine, selon la configuration.

L'utilisation de la résine ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés.
La résine est conçue pour résister aux rayons ultraviolets. Il est possible aussi de mettre en œuvre une finition optionnelle ; des paillettes d'ardoise peuvent être appliquées sur la couche fraîche de résine.
Les relevés d'étanchéité seront exécutés conformément aux prescriptions réglementaires et aux Avis Techniques, avec renforts d'angles, bandes de pontage, pièces préformées, bandes porte-solin, solins, couvertines, ou tout autre dispositif assurant la protection de la tête du relevé, selon les détails d'exécution.
La hauteur des relevés sera conforme aux exigences des DTU et aux Avis Techniques du procédé. En règle générale, elle ne sera pas inférieure à 150 mm au-dessus du niveau fini de la protection ou du revêtement de finition, sauf dispositions particulières prévues par la réglementation ou le procédé employé.
Les relevés seront exécutés sur tous les acrotères, costières, émergences, joints de dilatation, souches, lanterneaux, équipements techniques, traversées de toiture, évacuations d'eaux pluviales et tout autre ouvrage nécessitant une remontée d'étanchéité. La prestation comprendra également le traitement de tous les points singuliers, des changements de niveau, ainsi que toutes les sujétions de mise en œuvre nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.
Une engravure est présente sur les murs d'acrotère en façades sud et est qu'il conviendra de combler ou reprendre si nécessaire pour ne pas gêner la pose du nouveau relevé.
L'ensemble devra assurer une parfaite continuité de l'étanchéité sur toute la surface de la toiture. Les relevés seront parfaitement adhérents à leur support, sans pli, cloquage, décollement ni défaut de soudure.
Les travaux comprendront enfin les essais, contrôles et reprises éventuelles nécessaires jusqu'à obtention d'une parfaite étanchéité.
La coiffe des relevés côté parking sera assurée par une couvertine ou par le retournement de l'étanchéité comme actuellement, la dépose repose du garde corps en serrurerie sera réalisée si besoin afin de réaliser correctement cette prestation.
Pour la réalisation des perçages dans le relevé existant l'entreprise démontrera que la personne en charge de ceux-ci présente bien une habilitation SS4 amiante (ou attestation de compétence sous-section 4) du fait de la présence d'un enduit amianté (voir diagnostic amiante joint au DCE).

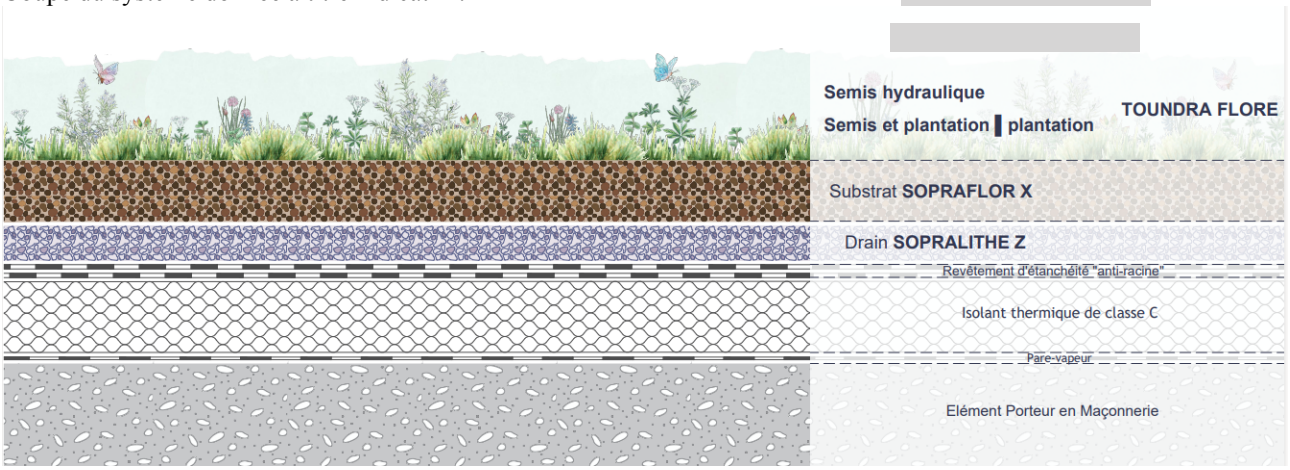
Végétalisation
Le système sera conforme aux Règles Professionnelles ADIVET pour la conception et la réalisation des Terrasses et Toitures Végétalisées (Edition mai 2018) et fera l'objet d'un Avis Technique (ou DTA) en cours de validité ou d'une ATex. Le système de végétalisation comprendra une palette végétale élargie à des petites plantes vivaces, des graminées et des bulbeuses. Choix d'espèces mellifères et pollinifères.
Le système de végétalisation sera composé :
- d'une couche de drainage constituée de granulats minéraux légers d'une épaisseur régulière de **4 cm** minimum offrant un espace d'enracinement supplémentaire à la végétation
- d'une substrat extensif de type constitué d'un mélange de matières minérales et d'une fraction organique sur une épaisseur régulière comprise de **6 à 10 cm**.
- d'une végétation extensive composée de micro-mottes de Sedum à raison de 12 sujets/m² et de godets de vivaces ou graminées en mélange à raison de 5 à 10 sujets /m².
  Les plantes utilisées du genre Sedum seront sélectionnées parmi :
  - S. album

- S. lydium
- S. reflexum
- S. floriferum ‘Weihenstephaner Gold’
- S. sexangulare
- S. kamtschaticum
- S. nicaense
- Sempervivum tectorum

Les plantes vivaces herbacées seront sélectionnées parmi :
- Dianthus carthusianorum
- Alyssum saxatile
- Allium schoenoprasum
- Arenaria grandiflora
- Hieracium pilosella
- Armeria alpina
- Potentilla aurea
- Campanula muralis
- Sempervirum tectorum
- Potentilla aurea

Caractéristiques techniques du système :
- épaisseur moyenne à la mise en œuvre : 10 à 14 cm
- poids indicatif à Capacité Maximale en Eau : entre 108 et 176 kg/m2
- poids minimum à sec : > 72 kg/m²
- capacité de rétention en eau indicative : 23 et 42 litres/m²
- abattement pluvial justifié par un logiciel reconnu ADIVET
- nombre indicatif d’espèces végétales proposées : 10 à 20

Coupe du système donnée à titre indicatif :



Performances et certifications :
Le système de végétalisation devra justifier d’un total de 14 points minimum selon le Référentiel Green Roof Score de l’ADIVET sur l’une ou plusieurs thématique(s) suivante(s) :

Lutte contre ICU	Gestion de l'eau	Biodiversité	Santé et Bien-être
2 Points	5 Points	5 Points	2 Points

Le substrat devra justifier :
- d’un classement feu de type EUROCLASSE au minimum A2FL en cours de validité sur l’un des composants ;
- d’une Fiche de Données Environnementales et Sanitaires en cours de validité justifiant un impact sur le réchauffement climatique exprimé en kg CO2 eq UF/an.

Mise en œuvre :

La mise en œuvre du système de végétalisation sera assurée conformément aux Règles Professionnelles ADIVET pour la conception et la réalisation des Terrasses et Toitures Végétalisées (Edition mai 2018) et à son Avis Technique/ ATex (ou DTA) en cours de validité.
Dans tous les cas, un ou plusieurs points d'eau de débit dimensionné à la surface végétalisée, disponible(s) au niveau de la terrasse au moment des travaux et maintenu(s) en état de fonctionnement pendant la durée de vie de l'ouvrage sont nécessaires.
L'épaisseur totale de la protection lourde sera limitée à 12 cm maximum, conformément aux plans et aux charges admissibles de la structure existante (poids actuel lit de sable hauteur 6cm et dalles béton hauteur 6cm).
La protection sera répartie uniformément sur l'ensemble de la toiture, en préservant les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales, les zones stériles et les accès techniques.
Toutes les dispositions nécessaires seront prises afin d'éviter le colmatage des naissances, la migration des matériaux et toute surcharge localisée.

Entretien :
L'entretien est obligatoire, à compter de la réception du chantier, l'entreprise devra inclure une offre d'entretien de confortement (première année).
L'entretien courant (à partir de la deuxième année) pourra être assuré sur la base d'un contrat annuel passé entre le maître d'ouvrage et un prestataire habilité.
Les préconisations d'entretien seront favorables aux principes écologiques d'accueil et de maintien de la biodiversité spontanée, elles comprendront au minimum les étapes ci-dessous :

	Entretien INITIAL[1]	Entretien COURANT
Enlèvement des déchets sur les surfaces végétalisées et les zones stériles	X	X
Nettoyage de tous les dispositifs d'évacuation pluviale	X	X
Enlèvement de la végétation dans les zones stériles.	X	X
Désherbage manuel et évacuation des végétaux indésirables dans les surfaces végétalisées.	X	X
Taille des plantes vivaces qui le nécessitent lors du dernier passage l'automne.	X	X
Fertilisation : tous les 1 à 2 ans, engrais à libération lente (5g d'azote/m²).	X	X
Arrosage selon localisation géographique suivant fiche générale d'arrosage Sopranature	X	X
Semis complémentaire de semences et/ou fragments de Sedum (si nécessaire).	X	
Remplacement des végétaux en godet ou container en cas de non reprise.	x	
Nombre de passages annuels généralement nécessaires	2	1

Irrigation :
En accord avec les Règles Professionnelles pour les Toitures et Terrasses Végétalisées (Ed. Mai 2018), une alimentation permanente appropriée en eau devra être installée sur la toiture avant réalisation.
Le système d'irrigation sera constitué :
- d'un goutte à goutte spécifique aux toitures végétalisées composée d'une natte d'absorption et de diffusion de l'eau intégrant des goutteurs autorégulés bas débit (0,6 litres/h) et autonettoyant.

La consommation d'eau du système d'irrigation sera inférieure ou égale à 4,5 litres/m², l'irrigation devra impérativement être opérationnelle dès la mise en œuvre de la végétalisation.
- d'un pilotage connecté visant à sécuriser la végétation pendant les périodes de sécheresse, piloter intelligemment les arrosages à distance, détecter les fuites et réaliser des économies d'eau.

Cas des zones stériles
Dans le cas d'une végétalisation de type décrit ci-avant, la zone stérile n'est pas obligatoire contre les relevés sur émergences et en périphérie.
La zone stérile non végétalisée reste obligatoire dans tous les cas au pourtour des entrées d'eaux pluviales et dans les noues courantes ou noues de rives de fil d'eau de pente inférieure à 2 %.
Cette zone sera constituée d'une bande de granulats roulés lavés ou concassés, elle est délimitée par un profil ajouré adapté assurant le maintien des matériaux et facilitant l'entretien des ouvrages. Le profil plié en acier galva possède des encoches à chaque extrémité pour permettre l'emboitement. Les zones stériles définies sur le plan toiture seront mise en oeuvre afin de respecter les 15 cm de relevé comme sur les dessins architecte. 3 naissances EP sont à prévoir à minima.

Ouvrages annexes

Tous les raccords : reliefs, rives, seuils, ventilations, canalisations, évacuation d'eaux pluviales, etc..., sont traités conformément aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) , à l'Avis Technique du complexe ou au Cahier de Prescription de Pose du complexe.
Les joints de dilatations sont réalisés conformément au Document Technique d'Application du produit.
Les évacuations d'eaux pluviales sont réalisées avec une gamme d'évacuation des Eaux Pluviales à platine souple destinée aux toitures terrasses, ou tout autre produit adapté aux naissances d'eau pluviales existantes.
Un dispositif particulier doit être mis en place sur l'entrée d'eau pour éviter le risque d'obstruction du conduit par des cailloux ou autres matériaux.
Il doit aussi en permettre l'accès pour l'entretien.
L'accès au bâtiment "carrefour des sciences" sera maintenu suite à l'intervention de réalisation du complexe et dans l'attente de la réalisation de l'ensemble de rampes et paliers PMR réalisé par "lot n°03 | charpente couverture métallique, serrurerie". L'entreprise devra prévoir la fourniture et la mise en œuvre d'un accès provisoire maintenant l'accès. L'entreprise est libre de proposer la solution qui lui convient le mieux du moment qu'elle répond à cette contrainte.

localisation : voir plan de toiture
quantité : 180 m²

4.2.2. étanchéité intérieure de jardinière avec couche drainante et terre végétale

Le présent article comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité intérieur de la jardinière circulaire en acier Corten, ainsi que la réalisation des couches de drainage et du remplissage en terre végétale, conformément aux plans et aux prescriptions du présent CCTP.
Les prestations comprennent notamment :
- la préparation, le nettoyage et, si nécessaire, le primaire d'accrochage des supports ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité adhérent, compatible avec les ouvrages métalliques, spécialement conçu pour les jardinières et résistant à l'humidité permanente ainsi qu'à la pénétration des racines (ou associé à une barrière anti-racines) ;
- le traitement de la totalité de la surface horizontale de la jardinière ainsi que des relevés verticaux sur toute la hauteur, jusqu'à la sous-face du pli de finition en partie supérieure de la tôle, assurant une parfaite continuité de l'étanchéité ;
- le traitement des angles, raccords, soudures, pièces de renfort et tous points singuliers ;
- la protection éventuelle de l'étanchéité conformément aux prescriptions du fabricant ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'une couche drainante en billes d'argile expansée, d'une épaisseur de 13 cm, assurant le drainage des eaux et l'aération du substrat ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'une terre végétale adaptée aux plantations prévues, sur une épaisseur de 11 cm, soigneusement nivelée ;
- toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

Le complexe d'étanchéité sera conforme aux règles professionnelles pour les travaux d'étanchéité des jardinières et ouvrages paysagers ainsi qu'aux prescriptions du fabricant. Il devra présenter une parfaite continuité, une excellente adhérence au support et une résistance mécanique compatible avec les charges permanentes liées au drainage et au substrat.
L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour préserver l'intégrité du complexe d'étanchéité lors de la mise en œuvre des billes d'argile et de la terre végétale.
Sera réalisée une évacuation d'eau de cette jardinière vers le vide sanitaire garantissant qu'elle ne puisse accidentellement pas être saturée d'eau et charger anormalement la dalle béton.

localisation: jardin d'hiver
quantité : 1 ens

4.2.3. plantations dans jardinière

Le présent poste comprend la fourniture, la sélection et la plantation de végétaux d'intérieur destinés à agrémenter la jardinière d'environ 10 m².
Compte tenu des conditions particulières du site, notamment d'une épaisseur de terre disponible limitée, d'une implantation en intérieur sans exposition directe au soleil, et d'une hauteur sous plafond d'environ 3,50 m, les végétaux seront choisis parmi des espèces robustes, adaptées aux faibles niveaux de luminosité, peu exigeantes en entretien et compatibles avec une culture en faible profondeur.
La composition végétale recherchera un aspect naturel, varié et pérenne, associant notamment des végétaux à port dressé, touffu ou retombant, ainsi que, lorsque les conditions de développement le permettent, quelques sujets pouvant être conduits sur tige ou sur tronc afin de créer des volumes végétaux en hauteur.
À titre indicatif, pourront notamment être proposés, sous réserve de validation par la maîtrise d'œuvre et de leur adaptation aux conditions réelles du site : Dracaena, Sansevieria, Aspidistra, Zamioculcas, Aglaonema, Philodendron, Spathiphyllum, Schefflera, Ficus ou espèces équivalentes, adaptées aux conditions décrites ci-avant. La composition définitive sera soumise à la validation de la maîtrise d'œuvre avant approvisionnement, sous forme d'un plan de plantation ou d'un échantillonnage photographique précisant les espèces, dimensions, ports et quantités.
Les plantations seront réalisées en tenant compte de la faible profondeur disponible, en évitant toute surcharge ou développement racinaire susceptible d'endommager la jardinière ou les ouvrages environnants. Les végétaux seront

implantés de manière à assurer leur bon développement tout en conservant les dégagements nécessaires à l'entretien et à la circulation.
Les prestations comprennent notamment :
- la fourniture des végétaux, en parfait état sanitaire, exempts de maladies et parasites ;
- la sélection des sujets et leur répartition suivant la composition validée ;
- la préparation ponctuelle de la terre végétale existante ;
- l'apport éventuel d'amendements organiques compatibles avec les conditions d'utilisation en intérieur ;
- la fourniture et l'incorporation d'un engrais organique ou biologique à libération adaptée ;
- la plantation, le réglage des niveaux et le calage des sujets ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un paillage naturel, type écorces, fibres végétales ou matériau équivalent, permettant de limiter l'évaporation et de maintenir la propreté de la jardinière ;
- l'arrosage initial et la mise en condition des végétaux ;
- les tuteurs, attaches et dispositifs de maintien nécessaires aux sujets sur tige ou sur tronc ;
- toutes protections nécessaires pendant les travaux ;
- l'évacuation des déchets et emballages ;
- toutes sujétions de manutention, transport, mise en place et nettoyage liées à la réalisation du présent poste.

Quantité indicative
Pour une jardinière d'environ 10 m², le titulaire prévoira une composition végétale suffisamment dense pour obtenir un effet végétalisé immédiat, sans toutefois provoquer de concurrence excessive entre les sujets.
À titre indicatif, la composition pourra comprendre environ 20 sujets, répartis entre sujets structurants de grande hauteur, végétaux de volume intermédiaire et plantes de premier plan ou à port retombant. Le nombre définitif sera adapté aux dimensions et à la géométrie exacte de la jardinière ainsi qu'aux dimensions des végétaux retenus.
Les sujets les plus hauts pourront atteindre 2,00 à 2,50 m à la plantation, sous réserve de leur compatibilité avec les conditions de culture et de leur développement futur sous une hauteur libre d'environ 3,50 m.

localisation: jardin d'hiver
quantité : forfait

4.3. ouvrages divers

4.3.1. remplacement des lanterneaux par des lanterneaux pare-flamme 1/2h

Le présent article comprend la dépose des lanterneaux existants ainsi que la fourniture et la pose de nouveaux lanterneaux avec vitrage pare-flamme 1/2h afin d'être conforme par rapport à la présence de l'établissement tiers, en conservant les costières existantes si elles sont identifiées en bon état et compatibles avec les nouveaux équipements.
Les travaux comprennent notamment :
- la protection des ouvrages existants avant intervention ;
- la dépose des capots, dômes ou parties translucides existantes, y compris les profils de maintien, joints, fixations et accessoires associés ;
- le nettoyage et la vérification de l'état des costières existantes ;
- le remplacement des joints d'étanchéité périphériques et des accessoires de fixation devenus défectueux ;
- la fourniture et la pose d'un nouveau lanterneau translucide de dimensions identiques à l'existant, compatible avec la costière conservée ;
- le remplacement des visseries, profilés de serrage, joints et accessoires nécessaires au parfait maintien de l'ensemble ;
- le réglage des ouvrants le cas échéant ;
- la conservation ou le remplacement de la grille de défense intérieure protégeant également contre les risques de chute ;
- les essais de bon fonctionnement et d'étanchéité ;
- le nettoyage des ouvrages et l'évacuation des matériaux déposés vers une filière agréée.

Les nouveaux éléments seront réalisés en polycarbonate alvéolaire ou compact traité anti-UV, ou en tout autre matériau présentant des caractéristiques techniques au moins équivalentes à l'existant et répondant aux exigences du projet.
Ils devront présenter :
- une résistance pare-flamme 1/2h
- une bonne transmission lumineuse ;
- une résistance aux chocs et aux intempéries ;
- une bonne tenue au vieillissement et aux rayonnements ultraviolets ;
- des performances thermiques conformes aux exigences du projet.

Les nouveaux capots assureront une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air. Les fixations seront réalisées conformément aux prescriptions du fabricant, sans contrainte susceptible de provoquer des fissurations ou des déformations.
Lorsque les lanterneaux sont ouvrants, les nouveaux éléments devront être compatibles avec les mécanismes d'ouverture existants. Les réglages nécessaires seront réalisés afin d'assurer un fonctionnement normal de l'ouvrage.
À l'issue des travaux, l'entreprise procédera à un contrôle complet du bon fonctionnement des lanterneaux et vérifiera l'absence de toute infiltration.
Compris toutes les fournitures, les déposes, les adaptations éventuelles, les fixations, les joints, les essais, les réglages, les moyens d'accès et toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

localisation : voir plan de toiture
quantité : 2u

4.3.2. potelets supports de clôture

Le présent article comprend la fourniture, la pose et l'habillage étanché de potelets supports de clôture (lot serrurerie), venant en complément du traitement des autres points singuliers tous corps d'état et décrits ci-avant.
Les travaux comprennent notamment :
- la réservation dans l'isolation
- les équerres de renfort sur pare vapeur et sur 1ère couche
- le relevé d'étanchéité définitif

Quantité à confirmer avec le lot serrurerie.

localisation : voir plan de toiture
quantité : 1 ens

4.3.3. crosses de sortie toiture

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de crosses de sortie en toiture, destinées au passage et à la protection des câbles, canalisations ou réseaux traversant le complexe d'étanchéité.
Les crosses seront réalisées en matériau adapté à l'usage et aux conditions extérieures, avec une conception assurant une parfaite étanchéité au droit des traversées. Elles seront munies d'un dispositif de raccordement compatible avec le revêtement d'étanchéité mis en œuvre.
La mise en œuvre comprendra toutes sujétions de raccordement, relevés, pièces de renfort et accessoires nécessaires à la continuité et à la pérennité de l'étanchéité.
L'ensemble sera conforme aux DTU, normes et prescriptions techniques en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions du fabricant du système d'étanchéité.

localisation : suivant plans des lots techniques électricité et cvc plomberie
quantité : 1 ens

4.4. gestion du chantier

4.4.1. gestion des déchets afférent au lot

Le présent article prévoit la provision d'un montant par l'entreprise afin de gérer les déchets qui touchent à son lot suivant les prescriptions du lot 00 prescriptions communes article 0.10 gestion des déchets.

4.4.2. gestion des déchets afférent au lot