MAITRE D'OUVRAGE

SCN musées nationaux du XXème siècle des Alpes-Maritimes
36 avenue Docteur Menard
06000 NICE

TRAVAUX DE REFECTION DE L'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE DE L'AILE SCHOEBEL

Musée National Fernand Léger

255 Chemin du Val de Pôme
06410 Biot

Dossier n° EZZM 22334 10 2026 06 RFE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Indice 1 du 29.09.2026

Lot 1 : ETANCHEITE

MAÎTRE D'ŒUVRE

MADELENAT ARCHITECTURE

32, Rue de l'hôtel des Postes
06000 Nice

BUREAU D'ETUDES

S.E.C.C.

150, rue Louis Landi
Immeuble l'Axiome
30900 Nîmes

BUREAU D'ETUDES

CINFORA

Résidence SKY VALLEY – 81 avenue Simone Veil
06200 NICE

TABLE DES MATIERES

1 DEROULEMENT DU CHANTIER ET CONDITIONS D'EXECUTION 5

1.1 AVERTISSEMENT PREALABLE 5
1.2 ROLE DU CCTP 6
1.3 SOUS-TRAITANCE 7
1.4 HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS 7
1.5 SPECIFICITE DU CHANTIER LIEE A SA LOCALISATION ET A SON ACTIVITE 8
1.6 NOTICES TECHNIQUES A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE 9
1.7 CARNETS DE DETAILS – PLANS D'EXECUTION 9
1.8 ÉLEMENTS CONSTITUANT LES OUVRAGES EXISTANTS 10
1.9 TROUS ET PERCEMENTS 10
1.10 BRANCHEMENTS PROVISOIRES 10
1.11 DECONNEXION ET RECONNEXION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES 11
1.12 MISE EN PLACE D'UNE PROTECTION SUR OUVRAGES ANNEXES ET CONNEXES 11
1.13 REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 11
1.14 NETTOYAGE 12
1.15 CONTROLE ET RECEPTION 12
1.16 ECHANTILLON, PROTOTYPE 13
1.17 LISTE DES LOTS 13
1.18 SECURITE ET APPROVISIONNEMENT 13
1.19 HORS D'EAU 14
1.20 QUALIFICATIONS DES ENTREPRISES 14
1.21 EXPOSITION DU SITE 15
1.22 EQUIVALENCES TECHNIQUES 15
1.23 DELAIS D'EXECUTION, PLANNING ET EFFECTIFS 15
1.24 MESURES POUR LA REDUCTION DES NUISANCES SONORES ET VISUELLES 16
1.25 SECURITE 17
1.26 SECURISATION CONCERNANT LES TRAVAUX PAR POINTS CHAUDS 17
1.27 COORDONNEES DES DIFFERENTS INTERVENANTS 18

2 CADRE NORMATIF DE L'OPERATION 19

3 CHOIX DES MATERIAUX 20

4 DESCRIPTION ET PRESENTATION DE L'OPERATION 20

4.1 LOCALISATION DE L'OPERATION 22
4.2 PLAN DE PRINCIPE 23

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX 24

5.1 TRANCHE FERME 24
5.1.1 Travaux d'installation 24
5.1.1.1 Panneau de chantier 24
5.1.1.2 État des lieux 24
5.1.1.3 Installations de chantier / base vie 24
5.1.1.4 Branchements provisoires 27
5.1.1.5 Sapine d'accès avec escalier 27
5.1.1.6 Parapluie de chantier 28
5.1.1.7 Tunnel de protection 29
5.1.2 Sécurisation du chantier 30
5.1.2.1 Sécurité collective provisoire 30

5.1.3 Moyens d'approvisionnement et d'évacuation 30
5.1.3.1 Mise en place des moyens de montage 30
5.1.4 Travaux préparatoires 31
5.1.4.1 Surfaces courantes 31
5.1.4.1.1 Démolition complète de la protection lourde dure 31
5.1.4.1.2 Dépose du complexe isolation-étanchéité complet 31
5.1.4.1.3 Préparation du support 31
5.1.4.2 Reliefs, relevés et retombées d'étanchéité 32
5.1.4.2.1 Dépose de l'ensemble des relevés d'étanchéité 32
5.1.4.3 Accessoires 32
5.1.4.3.1 Dépose des entrées d'eaux pluviales 32
5.1.4.4 Installations techniques 32
5.1.4.4.1 Dépose du réseau de paratonnerre 32
5.1.4.4.2 Déplacement des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques 33
5.1.4.5 Travaux de maçonnerie 34
5.1.4.5.1 Obturation des becquets en béton 34
5.1.4.5.2 Création d'une réservation dans les acrotères pour la pose d'une EEP latérale 34
5.1.4.5.3 Création de réservations dans les acrotères pour la pose de TP 35
5.1.4.6 Gravats 36
5.1.4.6.1 Évacuation des gravats 36
5.1.5 Travaux d'étanchéité 37
5.1.5.1 Surfaces courantes 37
5.1.5.1.1 Pare-vapeur courant 37
5.1.5.1.2 Isolation thermique par panneaux en polyisocyanurate à pente intégrée 37
5.1.5.1.3 Revêtement bitumineux bicouche autoprotégé 38
5.1.5.2 Reliefs, relevés et retombées d'étanchéité 39
5.1.5.2.1 Isolation thermique des relevés 39
5.1.5.2.2 Revêtement d'étanchéité des relevés 40
5.1.5.2.3 Protection en tête des relevés d'étanchéité : Bandes solines métalliques 41
5.1.5.3 Accessoires 41
5.1.5.3.1 Entrées d'eaux pluviales verticales 41
5.1.5.3.2 Entrée d'eaux pluviales latérale de section rectangulaire 41
5.1.5.3.3 Entrées d'eaux pluviales latérales de section cylindrique 43
5.1.5.3.4 Trop-pleins 43
5.1.5.3.5 Boîtes à eau 43
5.1.5.3.6 Descente d'eaux pluviales 44
5.1.5.3.7 Inspection des descentes d'eaux pluviales intérieures 45
5.1.5.4 Installations techniques 46
5.1.5.4.1 Repose du réseau de paratonnerre 46
5.1.5.4.2 Dépose des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques 46
5.1.5.4.3 Supports de gaines 46
5.1.5.5 Repli et nettoyage de chantier 47
5.2 TRANCHE OPTIONNELLE 48
5.2.1 Travaux d'installation 48
5.2.1.1 Installations de chantier / base vie 48
5.2.1.2 Branchements provisoires 49
5.2.1.3 Sapine d'accès avec escalier 49
5.2.2 Moyens d'approvisionnement et d'évacuation 50
5.2.2.1 Mise en place des moyens de montage 50
5.2.3 Travaux préparatoires 51
5.2.3.1 Sécurité collective 51

5.2.3.1.1 Dépose des garde-corps métalliques....51
5.2.4 Travaux divers....52
5.2.4.1 Sécurité collective....52
5.2.4.1.1 Garde-corps métalliques....52
5.2.4.2 Sujétions liées au Lot Menuiserie....52
5.2.4.2.1 Étanchéité et protection en retombées de menuiserie....52
5.2.4.3 Descentes d'eaux pluviales....53
5.2.4.3.1 Remplacement des descentes d'eaux pluviales extérieures....53
5.2.4.3.2 Reprises des descentes d'eaux pluviales intérieures....53
5.2.4.4 Repli et nettoyage de chantier....53

6 FICHE DE VISITE....54

1 DEROULEMENT DU CHANTIER ET CONDITIONS D'EXECUTION

1.1 Avertissement préalable

Les documents, plans et descriptifs qui déterminent l'ouvrage ne sont pas limitatifs. L'entrepreneur, homme de l'art qui répond à l'appel d'offres, est en mesure d'apprécier l'étendue des travaux afin que l'ouvrage soit livré dans les délais et au prix convenu, garanti, complet et bien exécuté. Celui-ci doit être également conforme aux règlements, aux lois en vigueur et aux normes et DTU. L'ouvrage doit finalement être livré dans les temps impartis, propre, tous réglages effectués, les réserves doivent être levées avec les garanties légales.

Par conséquent, en traitant, chaque entrepreneur s'oblige, à ces conditions déterminantes, et si même après signature du marché le Maître d'Ouvrage demandait des prestations supplémentaires, que celles-ci n'altéreraient jamais le caractère forfaitaire du marché excepté le fait que ces variations de prix soient chiffrées et préalablement signées par le Maître d'Ouvrage.

Les travaux seront exécutés selon les conditions suivantes :

- Code des marchés pour les opérations découlant du public
- NFP 03001 et CCAP s'il y a lieu pour les opérations découlant du privé
- Les DTU et les Normes en vigueur. Le présent document pourra déroger aux DTU si les techniques de mise en œuvre vont au-delà du cadre minimum décrit dans ces documents
- La réglementation sur le travail
- La réglementation incendie
- L'ensemble de la réglementation encadrant l'acte de construire. Cela tant dans l'acte de construire lui-même, que par la suite son usage

Tous les ouvrages et travaux nécessaires pour la parfaite et complète terminaison de l'opération sont dus, même en cas d'oubli ou d'imprécision dans le descriptif ou les plans, l'entrepreneur étant réputé connaître les travaux de fournitures qui sont nécessaires en pratique pour la réalisation des prestations projetées et parfaitement achevées.

L'entrepreneur déclare s'être rendu sur place et avoir pu prendre connaissance des lieux et de toutes les difficultés d'accès et de déroulement du chantier.

D'autre part, chaque entreprise est tenue à une obligation de moyens et de résultats pour l'ensemble de ses prestations.

L'entrepreneur doit respecter les prescriptions du Service d'Incendie et de Secours, notamment en ce qui concerne la sauvegarde des individus et la lutte contre l'incendie.

Il est rappelé qu'en plus des règles de l'art, l'entrepreneur doit se conformer rigoureusement à tous les règlements, décrets, arrêtés, circulaires, normes et autres édictés en matière de construction, ainsi qu'à ceux concernant la sécurité.

Les documents de recommandations techniques à observer sont ceux définis par le CSTB d'une manière générale, tels que les DTU, le REEF, et par chacune des compagnies intéressées (EDF - GDF, Service Incendie, Services de Sécurité, Voirie, règles administratives nationales et locales, etc.).
Sont également applicables, dans la mesure où elles complètent et améliorent les prescriptions des documents suscités, les normes, règles et recommandations des organismes et offices spécialisés.

Les documents concernant toutes les règles des différents éléments de la construction, les méthodes et moyens à utiliser ou à respecter sont applicables quelle que soit leur date de publication.

Faute d'observer strictement les prescriptions ci-dessus, l'entrepreneur sera rendu responsable des inconvénients de toute nature et prendra à sa charge tous les frais et dépenses qui en découleraient.

Les entreprises devront répondre à l'intégralité des prestations, travaux annexes et options. Elles pourront, si les pièces administratives de l'appel d'offre l'autorisent, faire les remarques techniques et tarifaires qu'elles jugent nécessaires, au moyen d'un devis justificatif joint à leur offre.

1.2 Rôle du CCTP

Le CCTP a pour but de renseigner au maximum les entreprises sur la nature des travaux à exécuter, leur consistance et leur implantation.

Les entreprises devront réaliser, sans exception, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages. Elles doivent se rendre sur place afin de connaître l'ampleur des tâches à exécuter et la disposition des lieux.

Avant la signature des marchés, l'entreprise peut faire mention de ses remarques concernant les travaux. Après la signature des marchés, l'entreprise ne pourra arguer d'une méconnaissance des lieux ou d'une omission du descriptif pour justifier quelque travail supplémentaire qui soit nécessaire au parfait achèvement des travaux.

En outre, les cotes d'exécution seront relevées sur place sous la responsabilité de chaque entreprise.

Tous les matériaux employés sur le chantier seront de la meilleure qualité et de la référence demandée (voire équivalentes), et feront l'objet d'un certificat de garantie.

Les matériaux employés feront l'objet d'essais particuliers, pour déterminer leurs caractéristiques physico-chimiques, résistances, leurs porosités, leurs longévités. Ces essais seront effectués à la charge des entrepreneurs par un Bureau de Contrôle agréé par le Maître d'œuvre et devront donner des résultats acceptables, conformes aux normes en vigueur au minimum et performances recherchées.

Le cadre de bordereau indicatif ne dégagera en rien l'entrepreneur de ses obligations de résultats. Celui-ci se devra de veiller à ce que l'ensemble des travaux effectués permette une efficacité et une durabilité optimale.

1.3 Sous-traitance

En cas de sous-traitance, l'entrepreneur principal, titulaire du marché, devra scrupuleusement suivre la procédure prévue et explicitée par les textes encadrant cette pratique. Le respect de la règlementation sur ce sujet devra être scrupuleusement respecté.

Les sous-traitants devront être déclarés conformément à la réglementation relative à la sous-traitance.
L'entreprise devra respecter dans ses éventuelles déclarations de sous-traitance les délais spécifiés dans la réglementation ou les pièces écrites administratives de la consultation.

Les sous-traitants devront avoir des personnels qualifiés pour effectuer les travaux dans le respect des exigences décrites dans le présent document, mais aussi et si nécessaire, bénéficier de toutes les qualifications spécifiques selon les matériaux transformés et posés dans le cadre de cette opération.
Les éventuels sous-traitants devront établir aussi les PPSPS ad hoc, qui seront visés par l'entreprise titulaire du marché avant diffusion.

Si en cours de chantier, l'entreprise décidait de sous-traiter une partie de ses prestations alors qu'elle avait déclaré ne pas y avoir recours, et sous réserves de l'accord du Maître d'ouvrage, elle devra en faire la déclaration immédiatement et ne pas faire intervenir du personnel ou une entreprise tierce non agréée. De ce fait, l'entrepreneur devra supporter les éventuels coûts supplémentaires ou de coordination en matière d'hygiène et de sécurité, qui viendraient à découler de la nouvelle situation créée de son fait.

1.4 Hygiène et sécurité des travailleurs

L'entrepreneur, avant et pendant l'exécution des travaux, se doit de respecter entre autres les directives suivantes sans que cette liste ne soit pour autant exhaustive :

- Le code du travail et le code de la santé publique
- Règlementations relatives aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure
- Toutes les réglementations relatives à la protection des travailleurs sur les risques d'inhalation des poussières d'amiante, ainsi que celles relatives à la protection des tiers

Toutes les dispositions pour assurer la sécurité des intervenants et des tiers doivent permettre de satisfaire à l'ensemble des exigences réglementaires.

Le non-respect flagrant des consignes de sécurité peut engendrer un arrêt immédiat des opérations sur le poste de travail pris en défaut, et cela sans que l'entreprise ne puisse réclamer un quelconque préjudice.

1.5 Spécificité du chantier liée à sa localisation et à son activité

Les travaux définis par le présent CCTP se dérouleront en site occupé, dans un établissement recevant du public demeurant en exploitation pendant toute la durée du chantier. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances et mettre en œuvre les protections inhérentes à la réalisation de travaux en site occupé.
Le site est un établissement protégé, dont les accès sont contrôlés et font l'objet de vérifications. L'entreprise est réputée avoir intégré à son offre l'ensemble des sujétions qui en découlent, notamment :

- la fermeture systématique et immédiate de toute porte donnant sur l'extérieur après chaque franchissement, sans qu'aucune ouverture ne puisse être maintenue, calée ou neutralisée, même temporairement ;
- le contrôle permanent des entrées et sorties de son personnel, dont elle demeure responsable pendant toute la durée de sa présence sur site ;
- l'accès aux zones d'exploitation exclusivement par l'extérieur, à l'exclusion de tout cheminement par les espaces muséographiques et les circulations intérieures.

Le site étant considéré comme « sensible » au regard des règles de sûreté, l'entreprise éditera un listing nominatif du personnel appelé à intervenir, ainsi qu'un listing du personnel de remplacement, et déclarera au préalable l'identification des véhicules susceptibles d'accéder au site. Tout retard consécutif à un défaut d'accès résultant du non-respect de cette procédure ne pourra donner lieu à réclamation.
Les interventions génératrices de bruit ou de vibrations à l'aplomb des salles d'exposition seront planifiées en accord avec le Maître d'Ouvrage, le cas échéant en dehors des heures d'ouverture au public.
L'entreprise est tenue de réaliser les travaux de jour et de manière continue, c'est-à-dire sans autre interruption que celles imposées par l'exploitation du site (pauses méridiennes). Il lui appartient de prendre connaissance, avant la remise de son offre, des plages horaires résultant de la réglementation communale relative aux travaux ainsi que de celles fixées par le Maître d'Ouvrage, et d'en tenir compte dans l'établissement de son planning et de son prix.
Les horaires donnés par la MOA sont :

- 8h-17h avec pause méridienne
- Livraison entre 8h et 10h tous les jours et de 8h à 17h le mardi

Il est expressément convenu que chaque entrepreneur a pris connaissance de l'intégralité des pièces écrites du Dossier de Consultation des Entreprises, y compris le cas échéant, le plan général de coordination du CSPS et le rapport initial de contrôle technique du bureau de contrôle. Il s'est rendu sur place avant la remise de son offre et sa parfaite connaissance des lieux l'a conduit à intégrer dans son offre toutes les sujétions de mise en œuvre, d'approvisionnement et d'obligations vis-à-vis des tiers, des bâtiments existants ou des administrations compétentes sur les réseaux et voiries publiques.

Il aura intégré dans ses prestations les contraintes d'exploitation du site et ne devra à aucun moment en perturber l'activité.

Il devra s'adapter aux demandes des exploitants des différents lieux où il effectuera les prestations décrites dans le présent cahier des charges, et ne pourra invoquer une éventuelle méconnaissance des spécificités du site pour satisfaire à des besoins économiques, techniques ou temporels.

La liste des contraintes d'exploitations sera fournie par la Maitrise d'Ouvrage lors du démarrage de la période de préparation.

1.6 Notices techniques à produire par l'entreprise

Avant le démarrage des travaux l'entrepreneur fournira une note technique globale dans laquelle seront indiqués :

- Le descriptif technique des complexes et ouvrages mis en œuvre
- Les modes de fixation
- Une note de calculs relative aux capacités d'évacuation des organes d'évacuation des eaux pluviales, tant pour ceux objets des travaux, que pour ceux connexes ou annexes impactées par la distribution des ouvrages de collecte
- Les fiches techniques des produits qui seront mis en œuvre
- Les avis techniques desdits produits
- Les notes de calculs
- Coupes et plans, carnets de détails
- Modèles au vent

Ainsi que tous les éléments nécessaires à une pleine connaissance technique de l'opération avant son démarrage et pendant les travaux.

Le dossier sera remis au Maître d'œuvre pour approbation, avant le début des travaux, et à sa demande pendant les travaux.

L'entreprise pourrait se voir refuser toute réalisation faite de sa propre initiative n'ayant pas été validée par le Maître d'œuvre.

L'entreprise doit systématiquement produire au Maître d'œuvre toutes les notices techniques et la liste de ses fournisseurs justifiant que les ouvrages sont conformes aux spécifications et exigences formulées dans le présent document, avant passation des commandes, sans que ce dernier lui en ait fait la demande.

Ces notices proviennent de laboratoires agréés et habilités.

Faute d'avoir satisfait à ces obligations, l'entreprise serait intégralement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes découlant du non-respect de cette clause.

1.7 Carnets de détails – Plans d'exécution

Avant le démarrage du chantier, l'entrepreneur devra fournir les plans et dessins de détails d'exécution nécessaires au bon déroulement des travaux, que le Maître d'œuvre jugera utile d'établir.
Il ne pourra démarrer les travaux sans avoir préalablement reçu l'accord du Maître d'œuvre.
Ils devront comprendre :

- Des carnets de détails complets
- Plans de localisation des détails
- Coupes et vues permettant une bonne compréhension permettant ainsi au Maître d'œuvre de donner son éventuel VISA
- Notes de calculs
- Plans d'exécution
- Plans des ferrures
- Plans de répartitions des sections et composants

Liste non exhaustive.

Tous les envois seront accompagnés de bordereaux de transmission numérotés et datés.

1.8 Éléments constituant les ouvrages existants

L'entreprise devra prendre connaissance des supports existants, matériaux sur lesquels elle s'appuiera ou se raccordera, l'ensemble des composants sur lesquels elle interviendra pour chiffrer ses ouvrages en conséquence, si tel est le cas.

Lors de l'établissement de ses relevés sur site, elle devra procéder à des sondages et démontages afin d'identifier les différents composants, cela jusqu'aux supports, éventuelles formes de pente et ouvrages maçonnés, réseaux primaires et secondaires de charpente etc.

La résistance des éléments constituant les ouvrages visés dans le présent document, doit être augmentée si l'entreprise l'estime insuffisante pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

1.9 Trous et percements

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour que l'exécution des travaux soit assurée sans dommage pour la construction. Elle devra se conformer aux contraintes de site, tant sur le plan sonore que visuel, en restant non intrusive à l'exploitation des lieux.
Elle se sera assurée par tous moyens ad 'hoc de la possibilité d'effectuer ses percements en sécurité et sans dommage pour le bâtiment et ses composants.

1.10 Branchements provisoires

L'installation des compteurs fluides et énergies nécessaires au chantier pour sa réalisation (eau et électricité, chauffage, communications…) pour comptabiliser les charges imputables au chantier, devra être prévue par l'entrepreneur.

Dans ce poste, sont aussi prévues toutes les installations de chantier nécessaires au déroulement de l'opération telles que télécopie, téléphone et copieur de chantier.

1.11 Déconnexion et reconnexion des installations techniques

Si pour les besoins des travaux, il est nécessaire de déconnecter des équipements techniques, tant sur le plan électrique, des fluides et aérauliques, ou s'il est nécessaire de déposer des plafonds et composants annexes du bâtiment, l'entrepreneur aura intégré ces nécessités techniques et fera appel à des personnels qualifiés en ces métiers et spécialisations.
Il est bien entendu que l'entreprise aura intégré dans son offre toutes les reconnexions, recharges, purges, remises en place des équipements et essais.

1.12 Mise en place d'une protection sur ouvrages annexes et connexes

Les ouvrages des zones ou bâtiments proches, ou en contact avec les différents secteurs de travaux, devront être protégés par des moyens adaptés, tels que planches, planchers, bâches, ossatures et échafaudages, pour éviter de les détériorer. Ils seront de résistance et constitution suffisantes pour résister aux efforts et sollicitations de toutes natures que pourraient générer les interventions pendant toute l'opération.

Cela aussi pour les zones où il fera évoluer ses matériels et engins, zones de parking, stockage, intérieurs des locaux où il aura à accéder pour effectuer ses travaux.
Si l'entrepreneur venait à défaillir sur le sujet, il devrait prendre en charge la remise en état des dégradations qu'il aura générées.

1.13 Reportage photographique

L'entreprise réalisera à ses frais des reportages photographiques tous les 15 jours afin de visualiser l'avancement du chantier.
Les fichiers seront remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre sur support informatique.

1.14 Nettoyage

L'entrepreneur fera débarrasser tout au long de son intervention ses gravats et déchets de chantier, et assurera en fin de chantier un nettoyage général, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du chantier. L'entreprise devra la remise en état des abords de chantier.

De plus, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter un nettoyage général par une entreprise extérieure, au frais de l'entreprise titulaire du présent marché, dans le cas où celle-ci ne respecterait pas la propreté du chantier, et si l'entreprise venait à ne pas obtempérer.

1.15 Contrôle et réception

Contrôle :

Aucune dérogation technique ne sera tolérée, et l'entreprise devra se conformer au présent cahier des charges.
Elle devra respecter en tous points les exigences du Maître d'œuvre et ne pourra à aucun moment déroger à ses demandes techniques.
Toute modification que l'entrepreneur voudrait effectuer en cours de chantier devra être formulée par écrit et n'être effectuée que sur accord express du Maître d'œuvre.

Pendant la durée des travaux, le Maître d'œuvre pourra faire procéder à des démontages, mises en eau, déposes/reposes, tests et essais, afin de pouvoir vérifier la bonne exécution des ouvrages et le respect des consignes.

Ces prestations de vérification seront à la charge de l'entrepreneur, il ne pourra réclamer un quelconque supplément, et aura intégré dans son offre les coûts inhérents.

Réception :

A la réception de l'ouvrage, un dossier de récolement (DOE) devra être remis au Maître d'œuvre, soit un support numérique pour le Maître d'Ouvrage, un support numérique pour la Maîtrise d'œuvre, un exemplaire papier pour le CSPS, le cas échéant, afin de lui permettre la mise à jour du Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage

Il devra contenir les informations suivantes :

- Opérations d'entretien à accomplir par le Maître d'Ouvrage
- Périodicité de ces interventions ;
- Dispositifs de sécurité permanents installés avec un plan de localisation
- Moyens d'accès à pied d'œuvre pour réaliser les opérations de maintenance
- D'une manière générale, tous renseignements jugés utiles par l'Entrepreneur
- Et plus généralement, les plans et l'ensemble des éléments techniques de l'affaire

Tous ces documents seront remis sous forme de dossier détaillé avec bordereaux et nomenclatures.

1.16 Echantillon, prototype

L'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre, sur sa demande, des échantillons avant leur approvisionnement, afin d'obtenir l'accord définitif de la Maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'ouvrage avant la mise en œuvre définitive.

Pour les ouvrages de série, le Maître d'œuvre peut exiger de l'entreprise la réalisation d'un prototype. Dans ce cas, la mise en fabrication n'intervient qu'après acceptation du prototype par le Maître d'œuvre.

1.17 Liste des lots

Il est rappelé aux entreprises que chacune d'entre elles doivent impérativement prendre connaissance de l'ensemble du projet, afin de se renseigner sur les répercussions que peuvent avoir les éventuels autres corps d'état sur le sien. Cela dans la mesure où d'autres lots devraient intervenir sur le site.

Lot 1 : ETANCHEITE
Lot 2 : COUVERTURE
Lot 3 : MENUISERIE

1.18 Sécurité et approvisionnement

L'entreprise devra satisfaire à l'ensemble des sécurités, installations de chantier, échafaudages et protections nécessaires à la bonne réalisation des travaux. Cela tant pour les ouvriers qui assurent les travaux et quels que soient les lots présents sur le site, mais aussi pour les tiers. Toutes les mesures devront être prises pour assurer une parfaite sécurité toute la durée de l'opération.
Les échafaudages de pied seront équipés, sur toute la première travée, d'un bardage de sécurité interdisant l'accès aux niveaux supérieurs. La sapine d'accès sera équipée d'un bardage bas condamnable, et l'emprise du chantier sera clôturée par barrières de type HERAS jointives et solidarisées entre elles.
La porte d'accès au chantier sera maintenue fermée à clé en dehors des heures de présence de l'entreprise. Celle-ci devra mettre en place l'ensemble de ces protections à chaque interruption d'activité, y compris en fin de journée, en fin de semaine et pendant les périodes de congés, et en assurer le contrôle à chaque reprise. Elle demeure responsable de leur efficacité pendant toute la durée du chantier.

Ces éléments seront appropriés à ce type de travaux et devront correspondre aux normes et règles de sécurité en vigueur.

L'entrepreneur se chargera de toutes les autorisations et démarches nécessaires à leur établissement.

L'entreprise devra se conformer aux instructions du coordonnateur de sécurité, le cas échéant.

Dans tous les cas, un plan de prévention conforme devra être établi par l'entreprise.

L'entreprise se chargera de limiter ses aires de stockage et aura obligation de faire évacuer les gravois de façon régulière afin d'en éviter l'accumulation.

Des périmètres de sécurité et balisage devront être installés en périphérie de ces zones de stockage.

L'entrepreneur devra les moyens de livraison, montage et levage des matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.

En règle générale, les moyens de protections collectives devront toujours être privilégiés par rapport aux protections individuelles.

Toutes les contraintes de coltinage, manutentions et dessertes pour les livraisons et exécution des travaux auront été appréhendées par l'entreprise qui les aura intégrées dans son chiffrage.

1.19 Hors d'eau

Dès lors que l'entreprise aura commencé les travaux, elle devra assurer une parfaite étanchéité de l'édifice.

Cette mise hors d'eau du bâtiment devra faire l'objet du plus grand soin et d'une attention toute particulière pendant toute la durée des travaux.

Il est précisé à l'entrepreneur que sa mise hors d'eau des toitures est à son entière charge et responsabilité.

Tous les sinistres ou désordres créés par défaut d'étanchéité lui seront imputés.

A cet effet, les mises hors d'eau devront être de qualité suffisante afin d'assurer une étanchéité et une stabilité optimum des moyens mis en place.
Chaque soir et fin de semaine les toitures seront mises hors d'eau.

L'entreprise devra communiquer au Maître d'œuvre le mode opératoire pour lequel elle optera pour assurer le hors d'eau pendant les travaux.

1.20 Qualifications des entreprises

Conformément au Cahier des Clauses Administratives Particulières, les entreprises répondant au présent appel d'offres devront joindre à leurs propositions un certificat de qualifications professionnelles délivré par QUALIBAT **avec la mention « RGE »** portant sur :

- **N° 3212 Étanchéité en matériaux bitumineux en feuilles (technicité confirmée).**

Les entreprises justifiant d'une liste de références (technicité confirmée) dans les domaines concernés pourront déroger à la présente liste.

La liste devra mentionner précisément des opérations antérieures similaires déjà effectuées, tant sur le plan technique, que de la logistique et configuration générale des travaux.

1.21 Exposition du site

Le Maître d'œuvre classe l'exposition du bâtiment de la façon suivante :

- Vent : zone II – site exposé.
- Neige : région A2.

L'entrepreneur a obligation de respecter ces directives et ne pourra en aucun cas arguer que les règles NF en vigueur et autres classements donnent une classification inférieure.

Toutes les mesures de recouvrement, fixations et autres techniques de mise en œuvre décrites dans le présent document, devront être appliquées en fonction du classement que le Maître d'œuvre aura défini, mais surtout sur les choix de densité, dimensions, qualités et règles de pose qu'il aura décrites. L'entreprise ne pourra arguer d'autres choix fondés sur les minimas imposés par les règles de l'art.

1.22 Equivalences techniques

Hormis les ouvrages dont le choix aura été dicté par une recherche esthétique et d'aspect, et qui en conséquence n'autorisent pas de modifications, toutes les descriptions techniques des produits à mettre en œuvre et décrites dans le présent cahier des charges le sont à titre de base.
Elles ne sont en aucun cas limitatives et définitives.

L'entrepreneur pourra, s'il le désire, choisir des matériaux et produits différents, sous réserve que ces derniers soient strictement techniquement équivalents, bénéficient des mêmes agréments, avis techniques, performances et compatibilités inter-produits que ceux décrits en base.

Dans le cas contraire, les stipulations du présent CCTP devront être intégralement respectées.

1.23 Délais d'exécution, planning et effectifs

L'entrepreneur devra fournir un planning d'exécution détaillé au Maître d'œuvre au démarrage, en phase préparatoire.

Les travaux seront réalisés en 2 phases continues :

- Phase 1 : Tranche ferme
- Phase 2 : Tranche optionnelle

Durée approximative pour les travaux (ensemble des lots) :

- **Période de préparation :**

La période de préparation est fixée à **1,5 mois**.
La période de préparation débutera à compter de la date de l'ordre de service ou de la notification.

- **Période d'exécution :**

La durée d'exécution des travaux est fixée à :
- Phase 1 : **4 mois**
- Phase 2 : **3 mois**

La période débutera à compter de la date de l'ordre de service ou de la notification.

Effectifs nécessaires à l'exécution des travaux :

Les effectifs minimums ne devront jamais être inférieurs à ceux nécessaires pour tenir le délai d'exécution, et devront aussi tenir compte des effectifs minimums pour assurer la sécurité pendant le déroulement du chantier.

En tout état de cause, l'entreprise devra mettre en œuvre les moyens humains et techniques nécessaires à la réalisation des travaux afin de pouvoir respecter les délais imposés et la parfaite sécurité de l'opération.

Délais limite et ouverture de l'expositions :

L'occupation de la salle n° 3 est requise dès le début de l'été 2027 en vue d'une exposition ; sa libération devra intervenir conformément au planning prévisionnel joint au présent dossier, qui a valeur contractuelle. En remettant son offre, l'entrepreneur s'engage à respecter la période de chantier fixée et à ne pas la dépasser. Aucune prolongation de délai ne sera accordée, quelle qu'en soit la cause, sauf cas de force majeure au sens de la réglementation en vigueur. L'entrepreneur dimensionnera en conséquence ses effectifs, son matériel et le phasage de ses interventions par poste, de manière à respecter cette échéance. Tout retard constaté engagera l'application des pénalités prévues au CCAP.

1.24 Mesures pour la réduction des nuisances sonores et visuelles

L'entreprise adjudicataire devra prévoir dans son offre l'ensemble des dispositions pour limiter les nuisances. Elle devra notamment prévoir :

- Du matériel de chantier insonorisé ;
- La mise en place de barrières acoustiques ponctuelles, si nécessaire, au droit des matériels de chantier ;
- La mise en place d'engins électriques plutôt que pneumatiques (visseuses, etc…) ;
- La prédécoupe des matériaux pour limiter les découpes sur site ;

- Les zones de stockage devront être rangées et balisées en fin de journée ;
- L'optimisation des horaires pour les travaux bruyants et les livraisons ;
- L'utilisation de talkies walkies pour la communication entre le personnel.

1.25 Sécurité

L'entreprise fera son affaire de l'ensemble des sécurités.

Elle devra prévoir les signalisations à l'intérieur comme à l'extérieur du chantier.

Il est rappelé aux entrepreneurs que leur responsabilité est pleinement engagée en cas d'intervention d'un de leurs salariés sur un emplacement mal protégé.

Il ne sera toléré aucune carence de la part de l'entreprise sur une protection collective.

En cas de défaillance constatée au cours d'une visite de chantier, il sera fait une mise en demeure pour remise en état des protections et l'arrêt immédiat de toute intervention sur la zone à risques.

Les travaux superposés sont interdits en l'absence de dispositions particulières le permettant.

Les zones se trouvant dans cette situation sont gelées provisoirement ou équipées de protections lourdes adaptées aux risques (auvents, tunnels de circulation).

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prévenir la chute d'objets pendant la réalisation d'une tâche d'un de ses salariés, et plus globalement pouvant provenir du chantier.

Tous les moyens de prévention doivent être mis en place à cet effet : auvents, filets, platelages, tunnels, dispositifs d'interdiction d'accès des zones à risques.

Toutes les techniques et moyens mis en œuvre pour répondre à ces exigences doivent répondre pleinement à la réglementation, textes et lois en vigueur.

1.26 Sécurisation concernant les travaux par points chauds

L'entreprise doit prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment respecter les mesures suivantes :

Avant les travaux :

- Repérer les moyens d'alerte et d'extinction,
- Disposer de moyens d'extinction propres, pour chaque lieu de travaux, au minimum un extincteur à eau pulvérisée de 9 litres ou un seau-pompe et un extincteur approprié aux risques, - afficher un exemplaire du permis de feu sur les lieux des travaux,
- Vérifier que le matériel de soudage, découpage, etc. est en parfait état de fonctionnement,
- S'assurer que les chalumeaux sont équipés de clapets anti-retours,
- Vérifier que la tension d'utilisation des matériels est compatible avec la tension d'alimentation de l'installation,
- Vérifier que l'organe de coupure de l'alimentation électrique est accessible et identifié,
- Prendre les mesures nécessaires pour que les bouteilles de gaz soient facilement déplaçables en cas de sinistre,

- Colmater les ouvertures susceptibles de laisser passer les projections incandescentes à l'aide de matériaux incombustibles,
- Ecarter les matériaux combustibles en contact avec les parties métalliques et conduites surchauffées.

Pendant les travaux :

- Chaque jour avant intervention, demander un permis feu au responsable de la sécurité du musée
- Mouiller les parties en bois pouvant entrer en contact avec la flamme du chalumeau,
- Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute,
- Assurer en permanence la surveillance du chantier, y compris pendant les heures de repas

Après l'exécution des travaux :

- Arrêter les travaux par points chauds deux heures avant la cessation du travail et maintenir une surveillance rigoureuse des lieux,
- Fermer les bouteilles de gaz et démonter les manomètres des bouteilles,
- Inspecter les lieux des travaux, les locaux et espaces adjacents ayant pu être concernés par des projections d'étincelles ou par des transferts de chaleur.

1.27 Coordonnées des différents intervenants

MAÎTRE D'OUVRAGE

SCN musées nationaux du XXème siècle des Alpes-Maritimes
36 avenue Docteur Menard
06000 NICE

MAÎTRE D'OEUVRE

MADELENAT ARCHITECTURE
32, Rue de l'hôtel des Postes
06000 Nice

BUREAU D'ETUDES

S.E.C.C
150, rue Louis Landi
Immeuble l'Axiome
30900 Nîmes

Le cadre de bordereau joint au présent CCTP ou la DPGF devra être impérativement renseigné.
Il est rappelé à l'entreprise, que toutes les quantités sont à renseigner dans les cadres de bordereaux, et cela, sous sa responsabilité. Si les quantités figurent dans la DPGF du dossier de

consultation, elles sont données à titre indicatif et l'entreprise devra les vérifier et les modifier si elle le juge nécessaire.

Les relevés et métrés sur site doivent être effectués dans le respect des règles de sécurité, **notamment en utilisant des équipements de protections et accès conformes et appropriés à ces interventions.**
L'entreprise devra effectuer ses propres sondages, démontages, tests et évaluations qu'elle jugera nécessaires à ses chiffrages. Les informations du CCTP étant données à titre indicatif.

Une fiche de visite est jointe au présent dossier de consultation. **Elle devra impérativement être signée par le contact sur place et renvoyée avec l'offre des entreprises.**

2 CADRE NORMATIF DE L'OPERATION

Les documents régissant les normes et techniques générales de pose sont les suivants :

Généralités

- Livre II, titre III du code du travail, Hygiène et sécurité.
- Décret n°2004 - 924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail et le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.
- NF E85-015 : Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents - Escaliers, échelles à marches et garde-corps.
- NF P93-355 : Équipements de chantier - Protection périphérique temporaire pour travaux d'étanchéité en toiture.
- NF EN 1263 : Équipements temporaires de chantiers - Filets de sécurité.
- NF EN 795 : Équipement de protection individuelle contre les chutes.
- NF E85-016 : Éléments d'installations industrielle - Moyens d'accès permanents - Échelles fixes.

Étanchéité

- **NF DTU 20.12** : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- **NF DTU 43.1** : Travaux de bâtiment – Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec élément porteur en maçonnerie en climat de plaine.
- **NF DTU 43.5** : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées.
- **NF DTU 40.5** : Travaux d'évacuation des eaux pluviales.
- **NF DTU 60.11 P-3** : Travaux de bâtiment - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales - Partie 3 : Évacuation des eaux pluviales.
- **NF DTU 60.2** : Travaux de Bâtiment - Canalisations en fonte - Évacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales.
- **NF DTU 60.32** : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales.

- Rapport PROFEEL "Dimensionnement des couvertines" (octobre 2021).
- **Avis techniques et DTA** en vigueur visant les procédés d'étanchéité et d'isolation thermique (GS 5.2), et les éléments porteurs d'étanchéité (GS 3.3).
- **L'ensemble des normes** régissant les produits mis en œuvre sur le chantier.
- **L'ensemble des textes législatifs** et réglementaires.

Listes non exhaustives de l'ensemble des documents et règlements officiels régissant ces activités.

3 CHOIX DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés pour la présente opération devront répondre aux prescriptions décrites dans le présent CCTP.

Les matériaux et les procédés mis en œuvre devront être au moins équivalents ou de qualité supérieure, à ceux prescrits dans le présent document.

En tout état de cause, les matériaux devront être conformes aux documents qui régissent les normes et techniques générales de pose spécifiées dans le présent document.

4 DESCRIPTION ET PRESENTATION DE L'OPERATION

Ce CCTP concerne les travaux de réfection de l'étanchéité de la toiture terrasse inaccessible au public de l'aile Schoebel du musée national Fernand Léger à Biot (06).

LOT 1 ETANCHEITE

1. **TRANCHE FERME**
   Réfection complète des complexes isolants-étanchéités avec :
   - Démolition complète de la protection lourde dure ;
   - Préparation du support ;
   - Dépose totale de l'existant (complexes isolation-étanchéité en surface courante et relevés, ainsi que de tous les ouvrages annexes), et mise en œuvre d'un nouveau complexe composé de :

     Surface courante :
     - Pare-vapeur bitumineux ainsi que d'équerres de renfort contre reliefs ;
     - Isolation thermique, par panneaux de polyuréthane à forme de pente intégrée d'épaisseur variable et présentant une résistance thermique moyenne R ≥ 4,50 m^2.K/W ;
     - Étanchéité bicouche élastomère renforcée autoprotégée par paillettes d'ardoises colorées ;

     Reliefs :
     - Obturation de becquets en béton ;
     - Isolation thermique contre acrotères et émergences ;
     - Étanchéité des relevés avec finition autoprotégée par paillettes d'ardoise ;
     - Mise en place de bandes solines métalliques ;
   - Remplacement des évacuations d'eaux pluviales, y compris adaptations ;

- Création d'une évacuation d'eaux pluviales raccordée au réseau principal ;
- Création de trop-pleins ;
- Inspection caméra des descentes d'eaux pluviales intérieures.

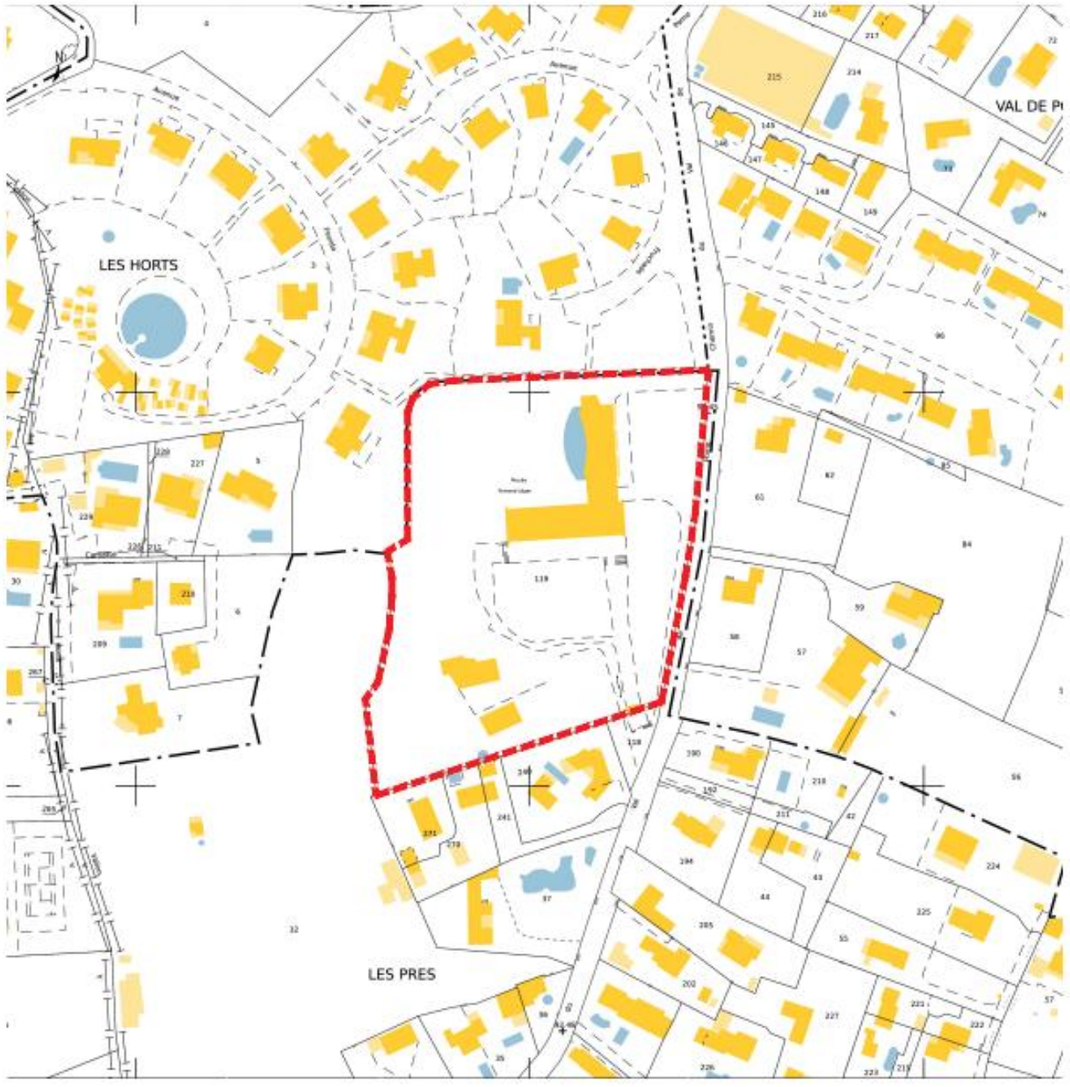
2. TRANCHE OPTIONNELLE

- Dépose partielle des garde-corps périphériques existants ;
- Mise en place de garde-corps métalliques périphériques fixés par sabots « Z » en tête d'acrotères ;
- Sujétions en tête de relevés au droit de la trappe d'accès (en relation avec le Lot 3 – Menuiserie) ;
- Remplacement ou chemisage de descentes d'eaux pluviales défectueuses.

NOTA :

- **Les travaux seront effectués en site occupé. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances et prévoir les protections inhérentes à la réalisation de travaux en site occupé.**
  L'établissement est un ERP comprenant des logements de fonction et qui restera en exploitation durant la période de chantier

4.1 Localisation de l'opération

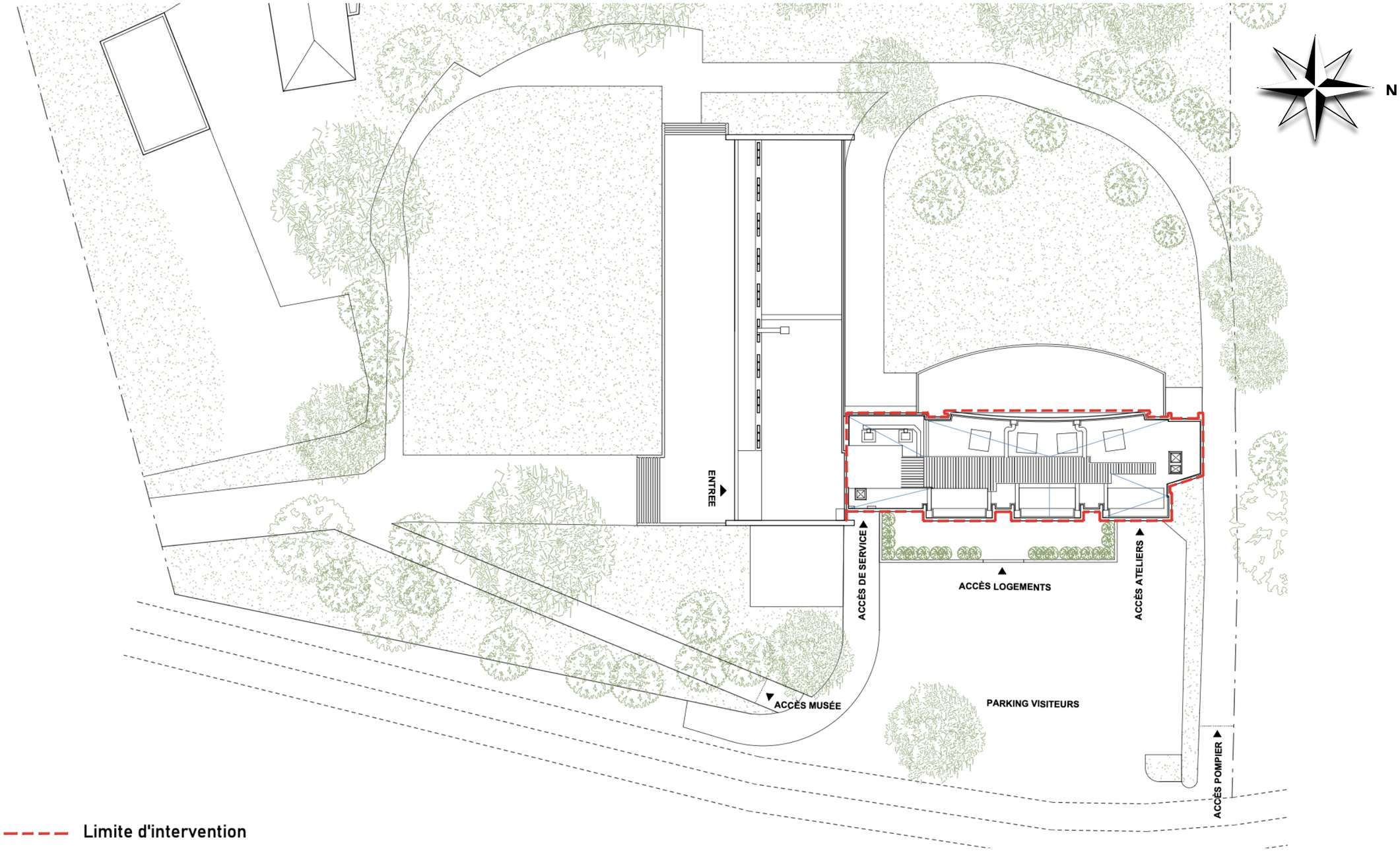


Plan de cadastre (source : cadastre.gouv.fr)



Vue aérienne (source : geoportail.gouv.fr)

4.2 Plan de principe



5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1 Tranche ferme

5.1.1 TRAVAUX D'INSTALLATION

5.1.1.1 PANNEAU DE CHANTIER

L'entreprise devra la pose d'un panneau de chantier aux dimensions réglementaires, avec l'ensemble des logos et informations relatives à tous les acteurs participant à l'acte de construire de l'opération.

Le panneau sera apposé et fixé à l'entrée ou tout autre endroit visible du chantier et ses abords que le Maître d'Ouvrage décidera.

5.1.1.2 ÉTAT DES LIEUX

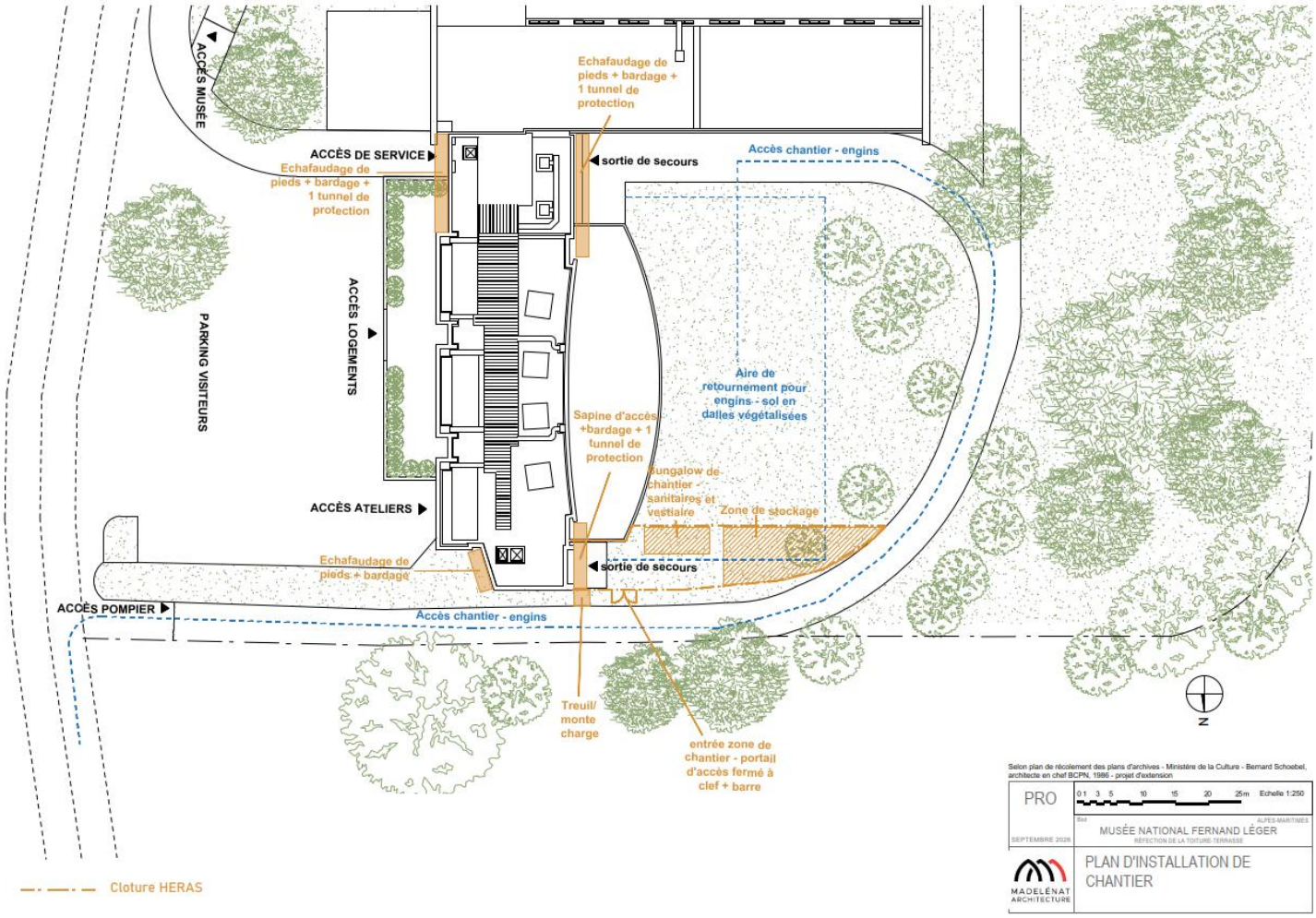
Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra faire établir un état des lieux par huissier de justice du chantier et de ses abords.

Celui-ci devra porter en particulier sur les abords extérieurs, les plafonds du dernier niveau, ainsi que les parties communes pouvant être utilisées par l'ensemble des entreprises (cage d'escalier, etc…).

Le document sera communiqué au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Un exemplaire sera annexé au premier compte rendu.

5.1.1.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER / BASE VIE

L'entreprise devra réaliser un plan d'installation de chantier (P.I.C.) commun à **l'ensemble des lots**, afin de le soumettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, suivant principe ci-après :



Lors de sa visite d'évaluation et de relevé des travaux, elle aura pris en considération les contraintes tant en terme géographique, que d'accès et exploitation du site.

Le périmètre sera déterminé de manière à réserver dans l'emprise toutes les surfaces nécessaires à l'ensemble des activités du chantier.

Cette enceinte sera délimitée par une clôture HERAS de 2 mètres de hauteur, montés dans des plots béton et restant amovibles.

BASE VIE :

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des locaux destinés à **son personnel, ainsi qu'à celui des Lots 2 – Couverture et 3 – Menuiserie**. Ces locaux seront adaptés au nombre d'intervenants sur le site et devront répondre aux demandes faites par le CSPS le cas échéant. Ils seront constitués au minimum de :

- vestiaires,
- réfectoire,
- locaux sanitaires,
- salle de réunion de chantier équipée.

Ces locaux devront être suffisants en nombre et surfaces en fonction des effectifs présents sur le chantier, et être compatibles avec l'activité du chantier et du type de travaux.

Les cantonnements seront définis et implantés suivant le plan d'installation du chantier. Les réfectoires, vestiaires et sanitaires doivent être conformes aux dispositions d'hygiène et de sécurité en vigueur et évoluer en fonction du volume des effectifs.

L'entreprise devra effectuer toutes les démarches administratives pour obtenir les autorisations de voiries nécessaires auprès des autorités compétentes.

ZONES DE STOCKAGE :

Les emplacements des zones de stockage nécessaires à **l'ensemble des lots** présents sur site, seront matérialisés sur le plan d'installation de chantier.

L'entreprise sera totalement responsable de sa zone ainsi que des locaux mis à disposition par le Maître d'Ouvrage le cas échéant.

Elle doit en assurer :

- le nettoyage,
- le balisage,
- la sécurité.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions afin d'éviter un basculement ou un effondrement des palissades.

Elle devra assurer la protection contre les intempéries, le vol et l'instabilité des matériels et protections.

L'entreprise devra effectuer toutes les démarches administratives pour obtenir les autorisations de voiries nécessaires auprès des autorités compétentes.

CLOURES DE CHANTIER :

Fourniture et pose d'une clôture HERAS mobile de min 2 mètres de hauteur.

Les éléments seront posés dans des socles béton mobile.

Chaque panneau sera muni d'un anneau en extrémité pour l'accrochage.

L'entreprise assurera le maintien journalier de cette clôture afin d'empêcher toute pénétration dans l'emprise du chantier par le public.

Une signalisation de sécurité sera apposée tous les 30 mètres informant que le chantier est interdit au public.

Tous les échafaudages de pieds et la sapine seront équipés de bardage en tôle pour éviter le franchissement.

L'entrée de chantier sera équipé d'un portail à fermeture à clefs et l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires à la bonne fermeture de cette barrières tout au long du chantier.

Toutes sujétions incluses.

ACCES DES PERSONNELS SUR SITE :

Le site visé est considéré comme site dit « sensible », au regard des règles de sécurité, notamment pour les accès du personnel.

L'entreprise éditera un listing du personnel précis amené à intervenir durant la phase travaux, ainsi qu'un listing du personnel dit « de remplacement » le cas échéant.

L'entreprise devra également déclarer au préalable l'identification des véhicules susceptibles d'intervenir sur site.

Les ouvriers devront se présenter au PC sécurité avant d'entrée sur le site. Les contacts du personnel de sécurité seront fournis par la MOA.

Dans le cas d'un défaut d'accès faisant suite à un non-respect de la procédure par les entreprises, aucun retour au sujet de quelconque retard ne sera accepté.

5.1.1.4 BRANCHEMENTS PROVISOIRES

L'entreprise devra mettre à disposition, **pour l'ensemble des lots** présents sur site, un ou des tableaux de chantier conformes aux réglementations en vigueur, avec compteur défalcateur. Pour ce faire, l'entreprise devra faire une demande de branchement et d'abonnement payant (eau et électricité) aux installations en place.

Les branchements et replis seront à sa charge.

Nota : L'entreprise devra, à sa charge, faire valider par un bureau de contrôle, les raccordements électriques.

5.1.1.5 SAPINE D'ACCÈS AVEC ESCALIER

Mise en place de tours échafaudées, conformes à la législation en vigueur, qui serviront à l'accès du personnel de l'entreprise, à l'approvisionnement des matériaux, et à l'évacuation des gravois.

Ce poste devra prévoir le transport, la location, l'entretien quotidien, le nettoyage quotidien et le repli de la tour échafaudée.

Les échafaudages seront montés par des personnels dûment qualifiés.

Ils seront équipés à l'intérieur d'un filet anti-poussières à mailles fines résistant aux projections de gravois. Aucun gravois ne devra tomber au pied du bâtiment.
Sur deux niveaux, des tôles d'acier laquées habilleront les échafaudages et seront solidement arrimées.

La solidité et la résistance des échafaudages et plateaux seront suffisantes pour permettre la réalisation des travaux et les charges que ces derniers induiront sur ces agrès, mais aussi l'activité qui s'y déroulera pendant l'opération.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les accès aux bâtiments et les issues de secours ne devront jamais être encombrés de quelque manière que ce soit.
La sapine sera protégée en partie basse par un bardage tôle afin de limiter les franchissements.

Au préalable l'entreprise devra protéger les surfaces courantes. Les prestations sont les suivantes :

- Mise en place d'un polyane sur le terre-plein recevant la tour échafaudée.
- Mise en place d'un platelage qui servira à stabiliser la tour échafaudée.
- Mise en place de bastaings pour recevoir les pieds de l'échafaudage constituant la passerelle.

Un garde-corps de 1,10 m de hauteur sera posé de part et d'autre des escaliers ainsi qu'une plinthe.

L'entreprise devra fournir un PV de réception de son échafaudage par un organisme agréé.

Nota :

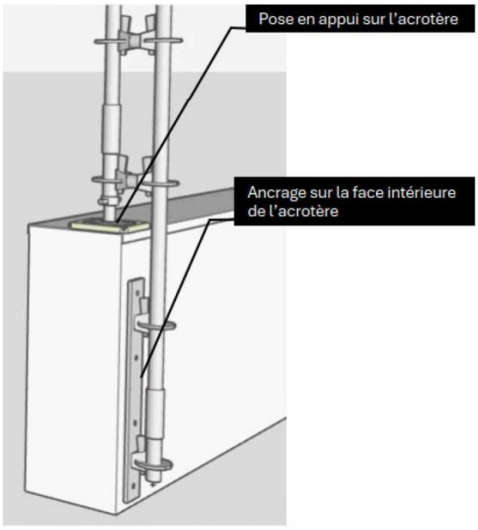
- **L'entreprise effectuera un état des lieux des façades avant la mise en place des tours échafaudées. La remise en état des façades après dépose des tours sera à la charge du titulaire du présent lot.**
- **L'entreprise devra prévoir toutes les autorisations de voiries ainsi que toute la signalétique nécessaire à la sécurité des installations de chantier.**
- **La tour échafaudée devra permettre l'accès du personnel de l'ensemble des lots présents sur le chantier. A cette fin, il sera établi une convention de prêt en bonne et due forme.**
- **L'entreprise devra le rebouchage et la remise en état des façades après la dépose des échafaudages.**

5.1.1.6 PARAPLUIE DE CHANTIER

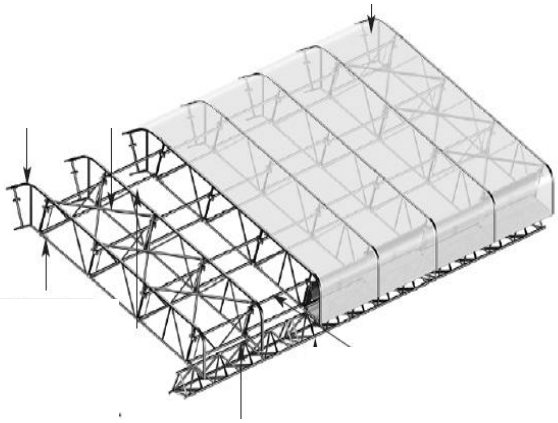
Mise en œuvre d'un parapluie intégrant les prestations suivantes :

- Ossature composée d'éléments légers portatifs en aluminium sur échafaudages de pieds et fixés aux acrotères, suivant principe ci-après :

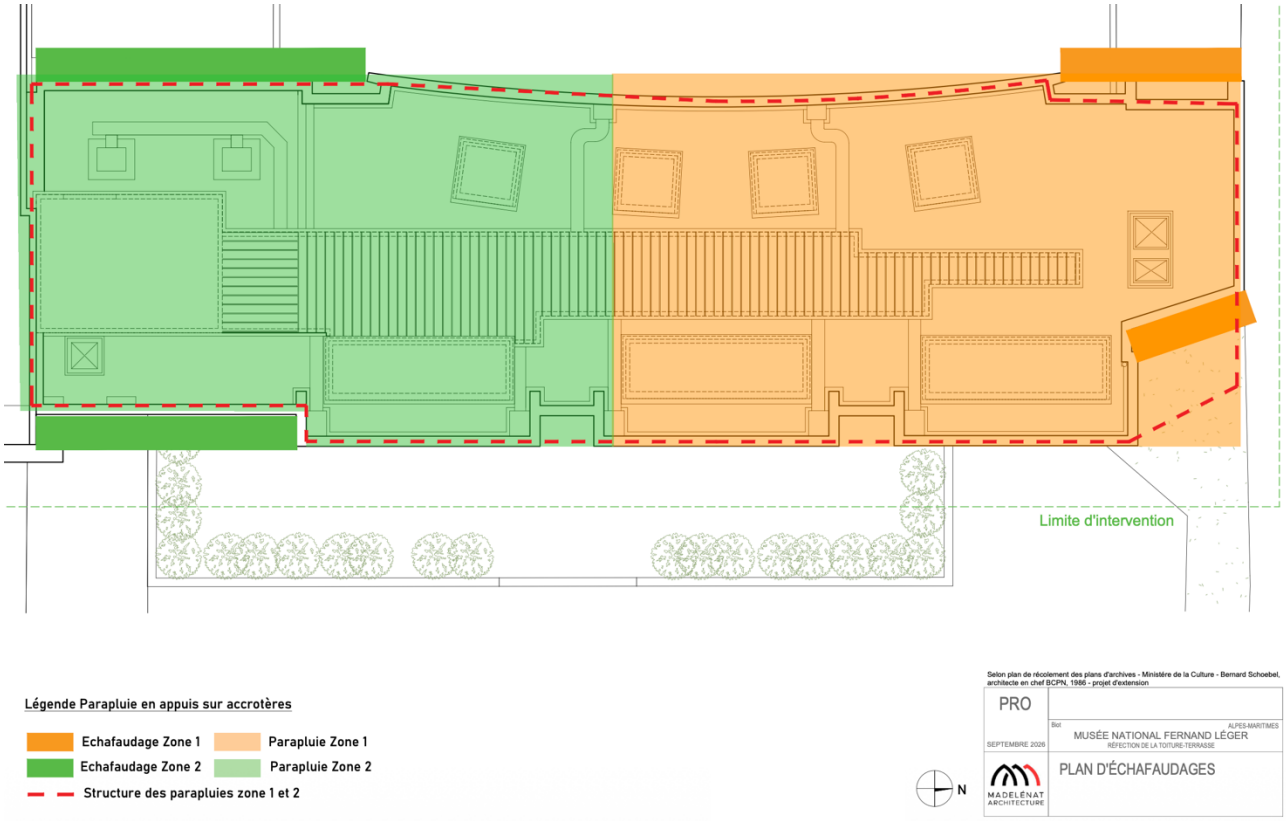
Détail sur acrotère



- Couverture en bâches PVC 50 % translucide renforcées (teinte blanc grammage 220 g/m² minimum) équipée de ralingues coulissant dans les profils en gorges des éléments de l'ossature préalablement posés.
- Parapluie servant de masse et relié à la terre. Le paratonnerre présent sur la toiture sera déposé, le parapluie devra faire office de paratonnerre durant l'intégralité du chantier.
- Le parapluie inclus les échafaudages de pieds nécessaires à sa bonne exécution



<u>Nota</u> : L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la mise en œuvre du parapluie devra être effectuée en 2 phases distinctes et successives (les éléments démontés en Phase 1 pourront être remontés en Phase 2), suivant plan de phasage ci-dessous :



5.1.1.7 TUNNEL DE PROTECTION

Mise en œuvre de tunnels de protection pour piétons au droit de tous les accès au bâtiment, suivant plan d'installation de chantier de principe (voir p. 27).

Ce poste devra prévoir la fourniture, montage, location, entretien, démontage et repli de tunnels de protection des piétons au droit des accès du bâtiment maintenus en service pendant les travaux, pour toute la durée d'exposition au risque de chute d'objets.

Les tunnels ont un plancher de protection jointif et étanche, bordé de plinthes. Ils offrent un passage libre d'au moins 1,40 m de large et 2,20 m de haut, éclairé et signalé, sans réduire les dégagements existants.

Ils sont conformes à la NF EN 12811-1 et à l'arrêté du 21 décembre 2004. Leur mise en service est subordonnée à la note de calcul (charges et vent), au visa du MOE et au PV de vérification avant utilisation.

Le cheminement est inspecté, nettoyé et entretenu en permanence. En fin de travaux, les abords sont remis en état.

Les emprises de chantier, notamment les tunnels de protection, devront respecter le libre fonctionnement des portes des issues de secours et ne devront en aucun cas en restreindre l'ouverture. L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires pour garantir en permanence un passage libre au droit de ces ouvertures.

5.1.2 SÉCURISATION DU CHANTIER

5.1.2.1 SÉCURITÉ COLLECTIVE PROVISOIRE

L'entreprise devra la mise en œuvre d'une protection périphérique temporaire conforme à la norme NF P93-355.

Les garde-corps provisoires comporteront une lisse et une sous lisse fixes et rigides.

Des filets micro mailles seront fixés sur ces garde-corps de façon à éviter toute chute inopinée de gravois.

Ces garde-corps resteront en place le temps des travaux de **l'ensemble des lots** présents sur site.

5.1.3 MOYENS D'APPROVISIONNEMENT ET D'ÉVACUATION

Les véhicules de livraison devront respecter les circulations et règlements du site.

L'entreprise organisera les arrivages de matériels et matériaux, afin d'éviter un afflux de véhicules entravant la sécurité du site.

5.1.3.1 MISE EN PLACE DES MOYENS DE MONTAGE

Mise en place de moyens de levage, tours, treuils, grues ou engins de levage de toute nature, adaptés et installés aux endroits ad 'hoc, permettant d'assurer les moyens de levage, de desserte et dépose des matériaux pour toutes les zones de travaux de l'opération.

L'entreprise devra informer au préalable le Maître d'Ouvrage de ses dates d'intervention afin qu'il puisse les communiquer au poste de sécurité pour pouvoir faire entrer les grues mobiles ou engins de levage à l'intérieur du bâtiment.

Les appareils mis en place et utilisés devront être dûment vérifiés, révisés et entretenus. Ils seront réceptionnés par un organisme agréé avant la mise en service, les Procès-Verbaux certifiant ces matériels seront annexés au P.P.S.P.S. et transmis au Maître d'œuvre et au CSPS.

5.1.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

5.1.4.1 SURFACES COURANTES

5.1.4.1.1 Démolition complète de la protection lourde dure

Démolition totale des protections lourdes dures, des couches de désolidarisation, et autres et mise en tas en attente d'évacuation.
L'entreprise portera une attention toute particulière au stockage provisoire des gravats afin d'éviter de créer une surcharge au niveau de la dalle support.
Les gravats ne seront jamais stockés au droit des reliefs. Ils devront être évacués par le monte-charge extérieur.

<u>Nota 1 :</u> L'entreprise devra avoir et aura procédé à ses propres sondages d'identifications dans les règles de l'art et de sécurité, pour élaborer ses chiffrages.

<u>Nota 2</u> : L'entreprise devra réduire au maximum la production de poussière. A défaut, elle devra prévoir toutes les mesures nécessaires afin d'éviter tout risque d'aspiration des poussières par les prises d'air des centrales de traitement d'air et de rejet à l'intérieur du bâtiment, par exemple : humidification au droit des découpes, aspiration à la base des découpe, écran pare-poussière, etc.

<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.1.2 Dépose du complexe isolation-étanchéité complet

Dépose totale du complexe d'étanchéité existant (isolant et revêtement) et mise en tas en attente d'évacuation.

L'entreprise prendra toute disposition nécessaire afin d'éviter toute surcharge au niveau de la dalle support et afin d'éviter l'envol inopiné des matériaux.

Les matériaux ne seront jamais stockés contre les reliefs.

<u>Nota :</u> L'entreprise devra avoir et aura procédé à ses propres sondages d'identifications dans les règles de l'art et de sécurité, pour élaborer ses chiffrages.

<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.1.3 Préparation du support

Reconnaissance et préparation de la dalle béton conformément au DTU 43.5 : rebouchage des épaufrures et fissures, reprofilage ponctuel, dépoussiérage, application d'un enduit d'imprégnation à froid (EIF). Contrôle de l'humidité résiduelle du support avant pose du pare-vapeur.

Le support devra ainsi être rendu apte à recevoir le nouveau complexe isolation-étanchéité.

<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.2 RELIEFS, RELEVÉS ET RETOMBÉES D'ÉTANCHÉITÉ

5.1.4.2.1 Dépose de l'ensemble des relevés d'étanchéité

Découpe et arrachage de l'ensemble des relevés d'étanchéité et mise en tas en attente d'évacuation.

L'entreprise prendra toute disposition nécessaire afin d'éviter toute surcharge au niveau de la dalle support.

Les matériaux ne seront jamais stockés contre les reliefs.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.3 ACCESSOIRES

5.1.4.3.1 Dépose des entrées d'eaux pluviales

Dépose sans réemploi des entrées d'eaux pluviales, y compris crapaudines, mise en tas en attente d'évacuation.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.4 INSTALLATIONS TECHNIQUES

5.1.4.4.1 Dépose du réseau de paratonnerre

Dépose soignée et stockage pour réemploi du réseau de paratonnerre gênant la bonne réalisation des travaux : **HORS LOT 1 - ETANCHEITE**.

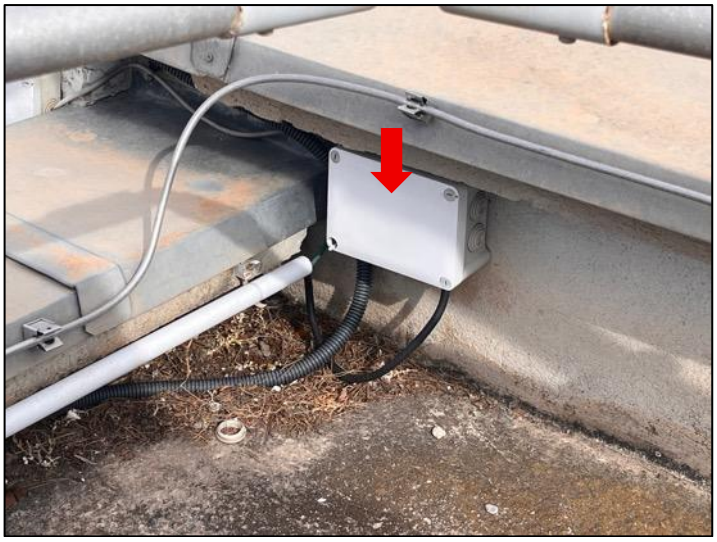


Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.4.4.2 Déplacement des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques

Dépose soignée et stockage pour réemploi de l'ensemble des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques suivant principes ci-dessous et pouvant gêner la bonne réalisation des travaux : **HORS LOT 1 - ETANCHEITE**.





<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

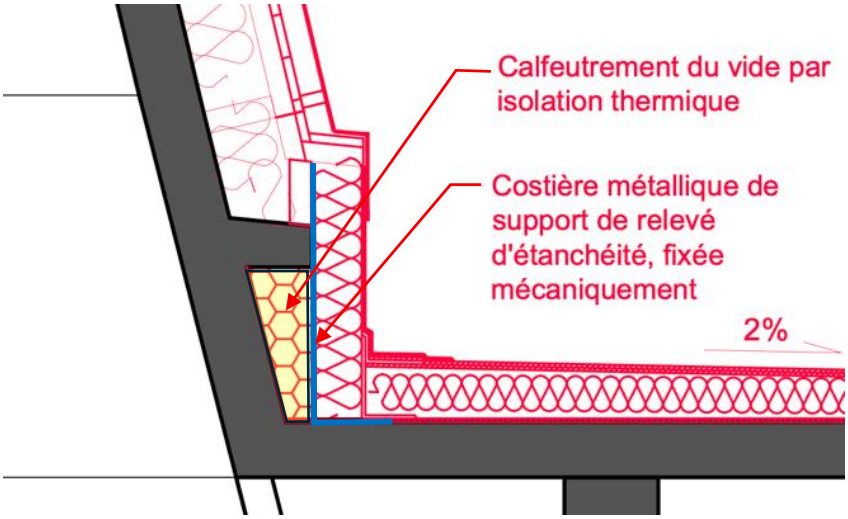
5.1.4.5 TRAVAUX DE MAÇONNERIE

5.1.4.5.1 Obturation des becquets en béton

Pour mise en conformité de la hauteur des relevés d'étanchéité, bouchement des becquets en béton, au moyen de :

- Mise en place d'une costière en acier galvanisé d'épaisseur minimale 1,5 mm, comportant un talon d'au moins 100 mm, et fixée mécaniquement à l'élément porteur ;
- Calfeutrement de l'espace vide par bourrage d'isolation en laine de verre ;

Suivant principe ci-dessous :



<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses : au droit des lanterneaux

5.1.4.5.2 Création d'une réservation dans les acrotères pour la pose d'une EEP latérale

Création d'une réservation dans les acrotères de façon à pouvoir poser une évacuation d'eaux pluviales (EEP) supplémentaire, de section rectangulaire minimale H 100 x L 120 mm.

La réservation doit présenter une pente supérieure à 20 %.

Le percement se fera de l'extérieur vers l'intérieur des terrasses.

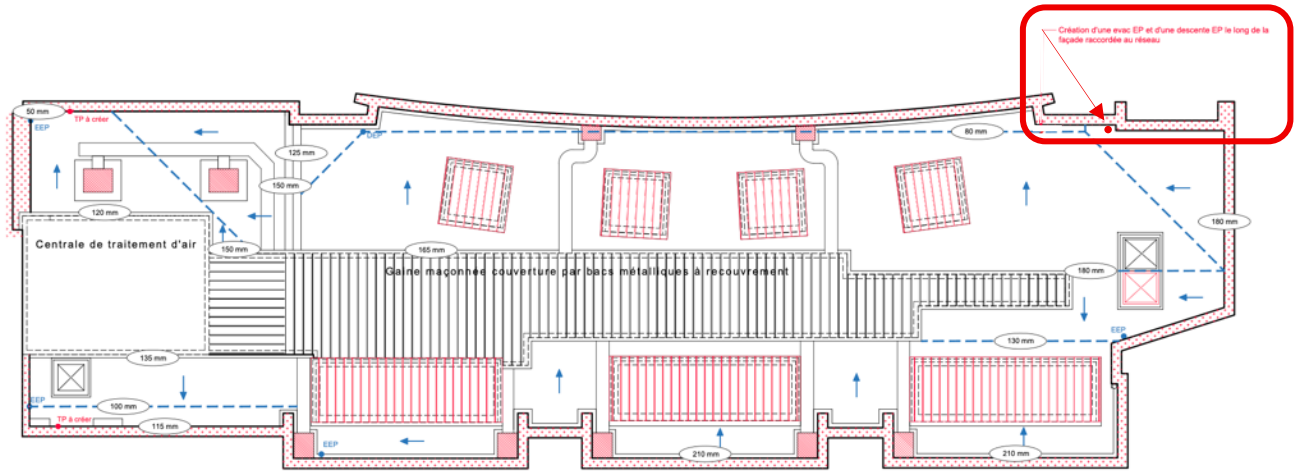
Ces travaux devront être effectués sans dégradation du revêtement de façade.

Au préalable, l'entreprise devra :

- Informer au Maître d'Ouvrage les dates de ses interventions afin qu'il puisse faire prévenir les locaux sous-jacents,
- Prévoir les dispositifs de balisage et de protection au droit des réservations à créer,
- Effectuer les réparations et la reprise des dégradations des acrotères à l'identique de l'existant suite à ces travaux,
- Réaliser des sondages des bétons par une campagne de radiographie,
- Fournir une note de calculs relatifs à la stabilité des acrotères,
- Fournir une justification du dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.

Les travaux devront être effectués au moyen d'un échafaudage roulant ou d'une nacelle, à la charge de l'entreprise d'étanchéité.

Localisation : Suivant plan ci-dessous :



5.1.4.5.3 Création de réservations dans les acrotères pour la pose de TP

Création de réservations dans les acrotères de façon à créer des trop-pleins (TP) cylindriques de diamètre 80 mm.

La réservation doit présenter une pente supérieure à 30 %.

Le percement se fera de l'extérieur vers l'intérieur des terrasses.

Ces travaux devront être effectués sans dégradation du revêtement de façade.

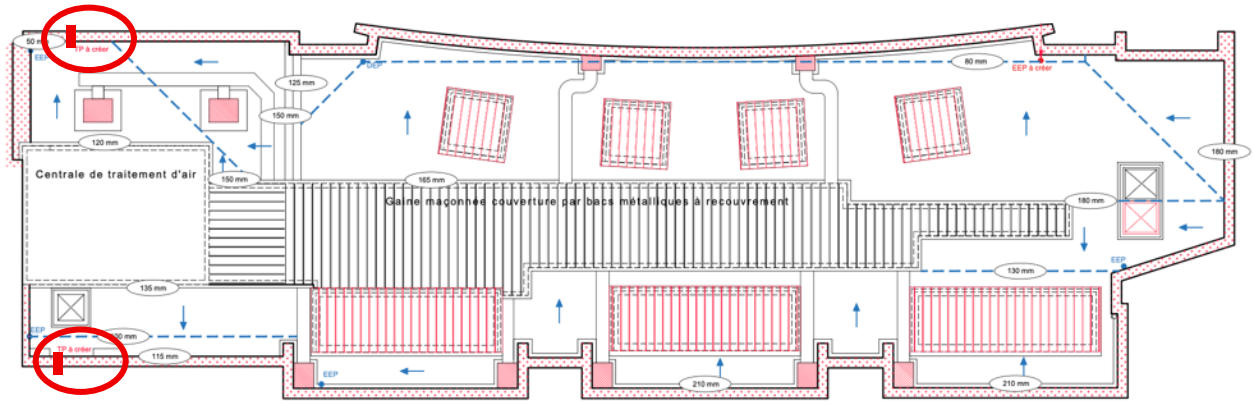
Au préalable, l'entreprise devra :

- Informer au Maître d'Ouvrage les dates de ses interventions afin qu'il puisse faire prévenir les locaux sous-jacents,
- Prévoir les dispositifs de balisage et de protection au droit des réservations à créer,
- Effectuer les réparations et la reprise des dégradations des acrotères à l'identique de l'existant suite à ces travaux,
- Réaliser des sondages des bétons par une campagne de radiographie,
- Fournir une note de calculs relatifs à la stabilité des acrotères,
- Fournir une justification du dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.

Les travaux devront être effectués au moyen d'un échafaudage roulant ou d'une nacelle, à la charge de l'entreprise d'étanchéité.

Nota : L'emplacement définitif n'est pas laissé à l'appréciation seule de l'entreprise, et devra être déterminé en concertation avec le Maître d'Ouvrage.

Localisation : Toitures-terrasses ne comportant qu'une EEP, suivant plan ci-après :



5.1.4.6 GRAVATS

5.1.4.6.1 Évacuation des gravats

Évacuation et enlèvement de l'ensemble des gravats en décharge appropriée.

A titre indicatif, l'entreprise portera une attention toute particulière sur la gestion des déchets, à savoir :

- Les déchets devront être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et suivant plusieurs filières en fonction du classement des matériaux tels que : traitement DIS, stockages classes 1, 2, 3, recyclage, réutilisation, incinération sans récupération d'énergie.
- Après avoir été triés sur le chantier, les déchets seront envoyés en fonction de leurs catégories telles que les déchets inertes, les déchets banals (DIB), les déchets spéciaux (DIS), les déchets valorisables, plâtres.

Les tris des déchets (métalliques, gravats neutre DI et déchets DIB) s'effectueront selon le respect de l'article L.541-2 du code de l'environnement.

Localisation : L'ensemble de l'opération

5.1.5 TRAVAUX D'ÉTANCHÉITÉ

5.1.5.1 SURFACES COURANTES

5.1.5.1.1 Pare-vapeur courant

Fourniture et pose d'un pare-vapeur courant, compatible avec des locaux à faible et moyenne hygrométrie, défini par le texte de référence du revêtement d'étanchéité de partie courante.

Mise en œuvre :

- Le pare-vapeur sera soudé en plein au chalumeau sur une couche d'enduit d'imprégnation à froid mise en œuvre au préalable sur le support.
- Sur tous les reliefs en maçonnerie, une remontée de pare-vapeur doit être mise en œuvre à l'aide d'une équerre de pare-vapeur, avec un talon de 0,06 m minimum et une aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 0,06 m le nu supérieur de l'isolant de partie courante.
- Cette équerre est soudée en plein horizontalement sur le pare-vapeur de partie courante et verticalement sur le relief.

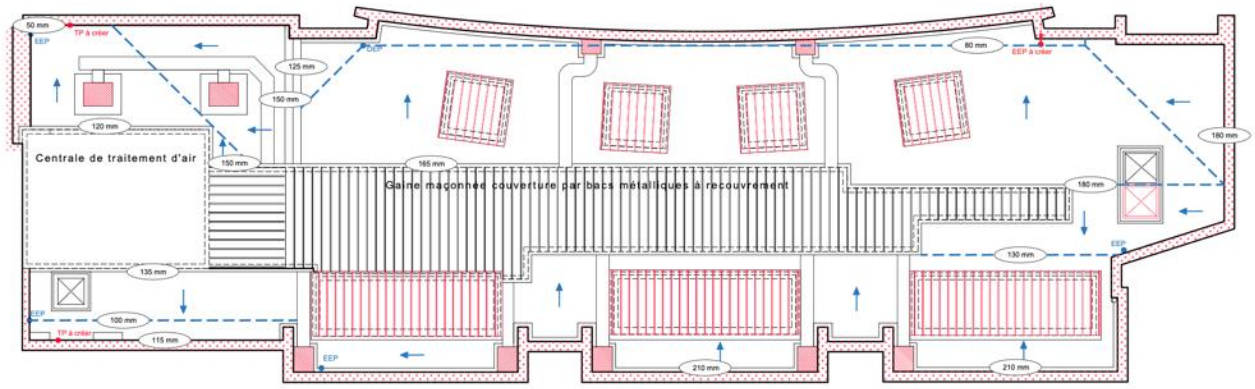
Prescription :

- ELASTOVAP de chez SOPREMA ou techniquement équivalent.

<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.1.2 Isolation thermique par panneaux en polyisocyanurate à pente intégrée

Fourniture et pose de panneaux isolants en polyuréthane support d'étanchéité à pente intégrée.
Le mode de pose de l'isolant doit être compatible avec celui du revêtement d'étanchéité de partie courante.
Les panneaux isolants et leur mise en œuvre devront faire l'objet d'un Avis Technique ou DTA validant l'emploi envisagé.
L'entreprise devra fournir un plan de calepinage représentant les couches d'isolant à mettre en œuvre, compatible avec l'implantation des entrées d'eaux pluviales, suivant plan de principe ci-dessous :



Chaque panneau devra être identifié en relation avec le plan de calepinage qui sera établi et transmis par le fabricant.
Les isolants sont posés à joints serrés, décalés (pose en quinconce).

Prescription :

- EUROTHANE SILVER A de chez RECTICEL ou techniquement équivalent.
- Pose en 2 lits, les joints des deux lits ne devant pas être superposés.
- Pente intégrée de 2 %.
- Épaisseurs de 50 à 210 mm, présentant une résistance thermique moyenne minimale de 4,50 m².K/W.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.1.3 Revêtement bitumineux bicouche autoprotégé

Fourniture et pose d'un revêtement d'étanchéité bitumineux bicouche sous Avis Technique ou DTA, posé en semi-indépendance par auto-adhésivité, validé pour un emploi en toiture inaccessible.
Le mode de pose du revêtement d'étanchéité devra être compatible les panneaux isolants et leur mise en œuvre.
L'entreprise devra fournir une justification de la compatibilité du procédé d'étanchéité avec les charges climatiques s'exerçant sur l'ouvrage.
La seconde couche est soudée sur la première, joints décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la couche inférieure, ou à joints croisés.
L'entreprise devra assurer à sa charge quotidiennement le hors d'eau du bâtiment.

Prescription :

- Première couche SOPRASTICK SI4 + seconde couche ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3 de chez SOPREMA, ou techniquement équivalent.
- Le présent CCTP impose un classement minimal FIT selon la norme NF P 84-354 F5 I5 T3

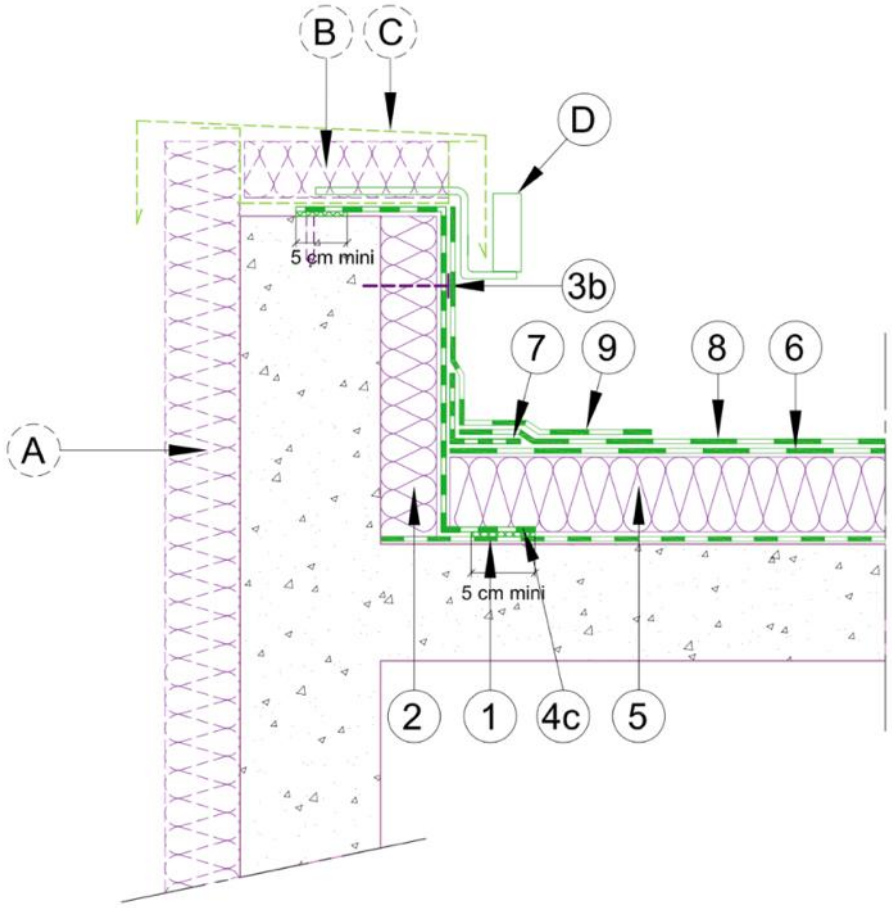
Nota : Lae coloris des paillettes d'ardoises de la couche de finition sera choisie par le Maître d'Ouvrage, sur présentation du nuancier du fabricant.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.2 RELIEFS, RELEVÉS ET RETOMBÉES D'ÉTANCHÉITÉ

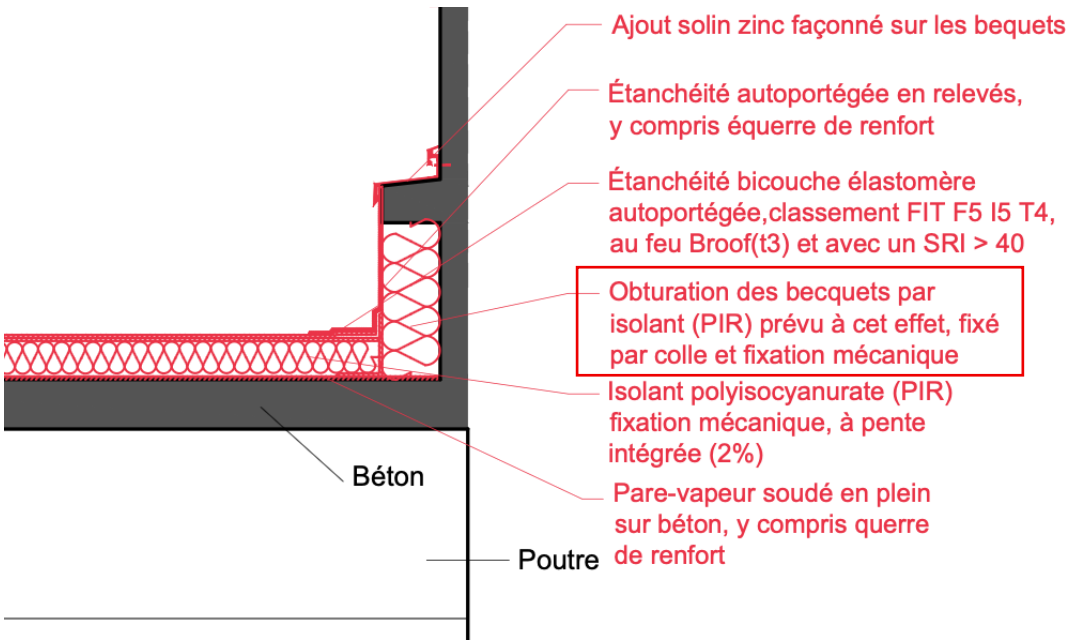
5.1.5.2.1 Isolation thermique des relevés

Une isolation thermique sera mise en place en tête et contre les acrotères périphériques et les joints de dilatation (de même niveau et de niveaux décalés), suivant principe ci-dessous :



1 : Pare-vapeur
2 : Panneau isolant vertical d'acrotère
3b : Fixations de la feuille 4c
4c : Sous-couche autoadhésive avec retour sur le dessus de l'acrotère de 0,15 m minimum, soudé sur 0,05 m minimum sur EIF et recouvrement des lés de 0,06 m soudé + talon de 0,10 m soudé sur 0,05 m minimum - assure également le rôle d'équerre de compartimentage
5 : Isolation thermique en surface courante
6 : 1ère couche du revêtement d'étanchéité en surface courante
7 : Équerre de renfort du revêtement d'étanchéité
8 : 2ème couche du revêtement d'étanchéité en surface courante
9 : Relevé d'étanchéité
A : ITE (Hors lot)
B : Isolant rapporté en tête d'acrotère, de nature et épaisseur identique à l'isolant vertical d'acrotère
C : Couvertine
D : Sabot pour garde-corps

L'épaisseur devra permettre une obturation complète des becquets en béton, suivant principe ci-dessous :



Prescription :

- EUROTHANE BI-4 de chez RECTICEL ou techniquement équivalent.
- Pose en 1 lit.
- Résistance thermique minimale de 2,00 m².K/W.

En vertical : Les panneaux d'isolant seront collés sur le relief après la pose du pare-vapeur, par plots de colle à froid de type « COLTACK » de chez SOPREMA ou techniquement équivalent, et ligne de fixations mécaniques et plaquettes de répartition, à raison d'au moins 3 fixations par panneau.

Nota : Comme indiqué ci-avant, la mise en œuvre des relevés isolés devra assurer le compartimentage de l'isolant de partie courante par rapport à celui du relevé.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.2.2 Revêtement d'étanchéité des relevés

Fourniture et pose des relevés d'étanchéité, en conformité avec le document technique de référence du revêtement d'étanchéité de partie courante et des prescriptions du NF DTU 43.1.
La hauteur des relevés devra être conforme aux prescriptions des règles de l'art, en fonction de la destination de la toiture et de la pente de l'élément porteur.

Prescription :

- Équerre SOPRALENE EQUERRE DE RENFORT + relevé CHAPE ATLAS de chez SOPREMA, ou techniquement équivalent
- Les relevés seront autoprotégés par paillettes d'ardoises.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.2.3 Protection en tête des relevés d'étanchéité : Bandes solines métalliques

Fourniture et pose d'un dispositif de protection en tête des relevés d'étanchéité, constitué de bandes porte-joints en aluminium extrudé.
Les profilés seront posés en longueur de 3 m et découpés à la demande pour les petites longueurs.
Les profilés seront fixés tous les 30 cm.
La fixation sera constituée d'une cheville avec collerette d'appui plate et d'une vis en acier inoxydable A2. La distance du premier percement ne devra pas excéder 10 cm.
Les profilés seront posés et fixés en laissant un jeu de dilatation.
L'étanchéité des raccordements entre élément sera assurée par la pose de fourreaux de jonction. Avant leur mise en place par coulissement latéral, l'entreprise devra combler le jeu de dilatation à l'aide de mastic silicone sur tout le développé de la jonction.
L'ensemble des angles sortants ou rentrants seront traités par la mise en place de fourreaux préfabriqués.
Application d'un mastic en tête des bandes porte-joints.

Prescription :

- Bandes porte-joints en aluminium extrudé SOLINET 160/50 de chez DANI ALU ou techniquement équivalent
- Fixations DANIVIT de 6 mm de diamètre de chez DANI ALU ou techniquement équivalent
- Mastic de première catégorie SNJF 25 E sur métal et maçonnerie.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.3 ACCESSOIRES

5.1.5.3.1 Entrées d'eaux pluviales verticales

Fourniture et pose d'entrées d'eaux pluviales (platine-moignon) cylindriques, conformément aux prescriptions du NF DTU 43.1, y compris crapaudines.

L'isolation thermique de partie courante sera décaissée à l'endroit de la platine, afin d'abaisser le niveau de l'étanchéité pour une meilleure évacuation des eaux pluviales.

L'implantation et le dimensionnement des EEP devront faire l'objet de justifications de la part de l'entreprise :

- Plan d'implantation des EEP avec repérage des surfaces collectées et distances maximales.
- Détail du dimensionnement de chaque EEP.

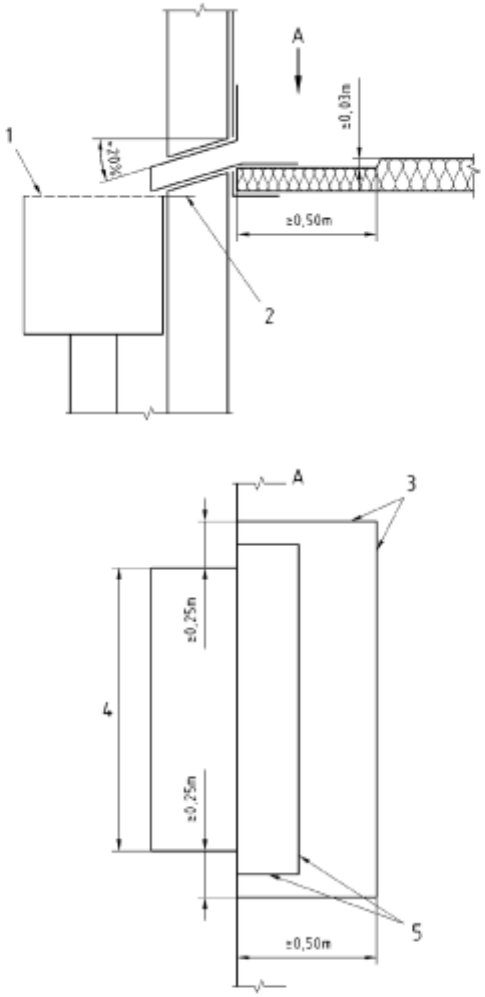
Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.3.2 Entrée d'eaux pluviales latérale de section rectangulaire

Fourniture et pose d'une entrée d'eaux pluviales (platine-moignon) latérale, de section rectangulaire minimale h 100 x L 120 mm.

Dans la mesure où les EEP latérales ne sont pas décrites au NF DTU 43.1, l'entreprise devra appliquer les principes suivants :

- Le matériau des entrées d'eaux pluviales (platine-moignon) latérales sera conforme aux prescriptions du NF DTU 43.1 concernant les entrées d'eaux pluviales verticales.
- L'implantation du trou d'évacuation devra être positionné au niveau du revêtement d'étanchéité de partie courante, sans garde d'eau.
- L'isolation thermique de partie courante à proximité de l'EEP latérale sera décaissée de 30 mm minimum à l'endroit de la platine et sur une largeur de 50 cm minimum, afin d'abaisser le niveau de l'étanchéité pour une meilleure évacuation des eaux pluviales.
- Le moignon traversant l'acrotère devra présenter une pente minimale de 20 % et déborder de la façade de 5 cm minimum.
- L'implantation et le dimensionnement des EEP devront faire l'objet de justifications de la part de l'entreprise :



Légende

1 Grille
2 Niveau de débordement plus bas que le fil d'eau de la noue
3 Limite de l'encuvement
4 Longueur de l'orifice d'évacuation
5 Bord de la platine

<u>Localisation</u> : EEP supplémentaire créée

5.1.5.3.3 Entrées d'eaux pluviales latérales de section cylindrique

Fourniture et pose d'entrées d'eaux pluviales (platine-moignon) latérales circulaires, de diamètre minimal 100 mm, conformément aux prescriptions du NF DTU 43.1, y compris crapaudines.

L'implantation du trou d'évacuation devra être positionné au niveau du revêtement d'étanchéité de partie courante, sans garde d'eau.

L'isolation thermique de partie courante à proximité de l'EEP latérale sera décaissée de 30 mm minimum à l'endroit de la platine et sur une largeur de 50 cm minimum, afin d'abaisser le niveau de l'étanchéité pour une meilleure évacuation des eaux pluviales.

Le moignon traversant l'acrotère devra présenter une pente minimale de 20 % et déborder de la façade de 5 cm minimum.

L'implantation et le dimensionnement des EEP devront faire l'objet de justifications de la part de l'entreprise :

- Plan d'implantation des EEP avec repérage des surfaces collectées et distances maximales.
- Détail du dimensionnement de chaque EEP, en considérant une minoration de 10 % des surfaces collectées par EEP, conformément aux prescriptions du NF DTU 43.1 P3.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.3.4 Trop-pleins

Fourniture et pose de trop-pleins (platine-moignon) de section cylindrique, conformément aux prescriptions du NF DTU 43.1.

La hauteur d'implantation de la section d'écoulement induira une garde-d'eau en cas d'obstruction des EEP verticales.

L'implantation et le dimensionnement des trop-pleins devront faire l'objet de justifications de la part de l'entreprise :

- Plan d'implantation avec repérage des surfaces collectées et distances maximales.
- Détail du dimensionnement de chaque trop-plein.

Localisation : TP créés sur toitures-terrasses ne comportant qu'une EEP

5.1.5.3.5 Boîtes à eau

(Les EEP latérales devront être associées à une boîte à eau extérieure côté façade, conçue de telle sorte le niveau de débordement éventuel soit plus bas que le fil d'eau de la noue.)

Fourniture et pose de boîtes à eau en tôle d'acier prélaquée teinte RAL au choix du maître d'ouvrage.

Chaque boîte à eau comportera un trop plein.

Une grille métallique sera posée sur la partie supérieure de la boîte à eau afin d'éviter l'engorgement de la descente par les feuilles mortes.

La boite à eau sera fixée mécaniquement contre le voile en surélévation.

Nota : Dans le cas d'EEP existantes, les boîtes à eaux seront raccordées aux tuyaux de descente d'eaux pluviales correspondants, suivant principe ci-dessous :



<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses

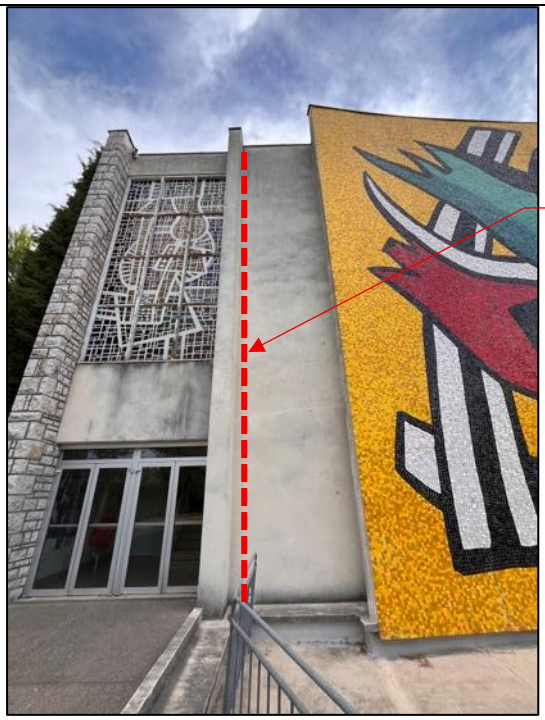
5.1.5.3.6 Descente d'eaux pluviales

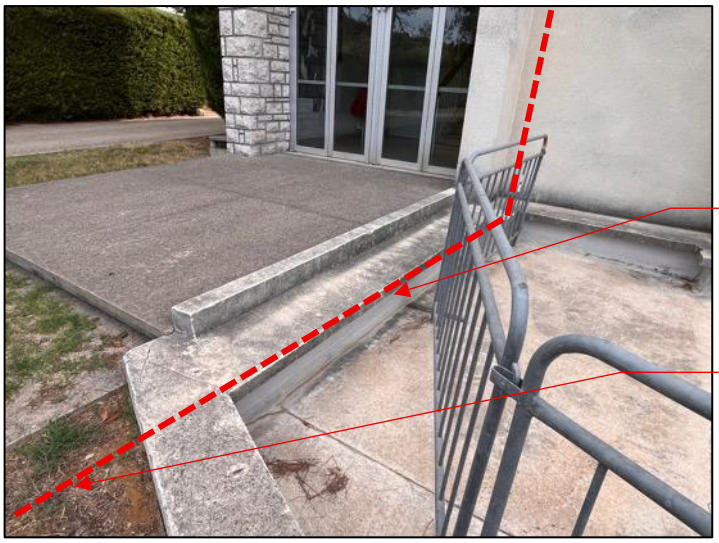
Fourniture et pose de descentes d'eaux pluviales en zinc de diamètre adapté à l'évacuation d'eau.

Afin d'éviter le glissement des éléments de descentes l'entreprise devra mettre en place un collier sous chaque manchon.

Un coude sera positionné et collé en pieds de descente de façon à canaliser l'eau.

En outre, la descente devra être raccordée au réseau principal d'évacuation des eaux pluviales, en prenant soin d'être cachée, suivant principes ci-dessous :





<u>Localisation</u> : EEP supplémentaire créée

5.1.5.3.7 Inspection des descentes d'eaux pluviales intérieures

Inspection par caméra des tuyaux de descente d'évacuation d'eaux pluviales intérieures.
A l'issue de l'inspection, l'entreprise devra transmettre un rapport d'inspection mettant en évidence tout désordre, tel que :

- fissures,
- corrosion,
- racines d'arbres,
- affaissements
- obstructions.

Localisation : L'ensemble des DEP à l'intérieur du bâtiment

5.1.5.4 INSTALLATIONS TECHNIQUES

5.1.5.4.1 Repose du réseau de paratonnerre

Repose du réseau de paratonnerre : **HORS LOT 1 - ETANCHEITE**.

Nota : La repose devra obligatoirement être compatible et conforme avec les ouvrages d'étanchéité.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.4.2 Dépose des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques

Repose de l'ensemble des réseaux électriques, hydrauliques et aérauliques : **HORS LOT 1 - ETANCHEITE**.

Nota : La repose devra obligatoirement être compatible et conforme avec les ouvrages d'étanchéité.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses

5.1.5.4.3 Supports de gaines

Fourniture et pose de supports de gaines, par dalles préfabriquées en béton mises en œuvre sous les pieds métalliques existants.
Les dalles seront posées directement sur le revêtement d'étanchéité, après interposition d'un matériau résilient par plaques en polystyrène extrudé d'épaisseur minimale de 40 mm.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses, suivant principe ci-dessous :



5.1.5.5 REPLI ET NETTOYAGE DE CHANTIER

L'entreprise aura en charge le nettoyage du chantier après réalisation complète de ses ouvrages, ainsi que l'évacuation des gravats et matériels nécessaires à ses investigations.

Remise en état des abords du chantier.

Localisation : L'ensemble de l'opération

5.2 Tranche optionnelle

5.2.1 TRAVAUX D'INSTALLATION

5.2.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER / BASE VIE

Conformément au plan d'installation de chantier (P.I.C.) commun à **l'ensemble des lots** :

BASE VIE :

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des locaux destinés à **son personnel, ainsi qu'à celui des Lots 2 – Couverture et 3 – Menuiserie**. Ces locaux seront adaptés au nombre d'intervenants sur le site et devront répondre aux demandes faites par le CSPS le cas échéant. Ils seront constitués au minimum de :

- vestiaires,
- réfectoire,
- locaux sanitaires,
- salle de réunion de chantier équipée.

Ces locaux devront être suffisants en nombre et surfaces en fonction des effectifs présents sur le chantier, et être compatibles avec l'activité du chantier et du type de travaux.

Les cantonnements seront définis et implantés suivant le plan d'installation du chantier. Les réfectoires, vestiaires et sanitaires doivent être conformes aux dispositions d'hygiène et de sécurité en vigueur et évoluer en fonction du volume des effectifs.

L'entreprise devra effectuer toutes les démarches administratives pour obtenir les autorisations de voiries nécessaires auprès des autorités compétentes.

ZONES DE STOCKAGE :

Les emplacements des zones de stockage nécessaires à **l'ensemble des lots** présents sur site, seront matérialisés sur le plan d'installation de chantier.

L'entreprise sera totalement responsable de sa zone ainsi que des locaux mis à disposition par le Maître d'Ouvrage le cas échéant.

Elle doit en assurer :

- le nettoyage,
- le balisage,
- la sécurité.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions afin d'éviter un basculement ou un effondrement des palissades.

Elle devra assurer la protection contre les intempéries, le vol et l'instabilité des matériels et protections.

L'entreprise devra effectuer toutes les démarches administratives pour obtenir les autorisations de voiries nécessaires auprès des autorités compétentes.

CLOURES DE CHANTIER :

Fourniture et pose d'une palissade mobile en tôle laquée de 2 mètres de hauteur avec ondes pour prévenir tout affichage montée sur poteaux et traverses en acier galvanisé à chaud.

Les éléments seront posés dans des socles béton mobile.

Chaque panneau sera muni d'un anneau en extrémité pour l'accrochage.

L'entreprise assurera le maintien journalier de cette clôture afin d'empêcher toute pénétration dans l'emprise du chantier par le public.

Une signalisation de sécurité sera apposée tous les 30 mètres informant que le chantier est interdit au public.

ACCES DES PERSONNELS SUR SITE :

Le site visé est considéré comme site dit « sensible », au regard des règles de sécurité, notamment pour les accès du personnel.

L'entreprise éditera un listing du personnel précis amené à intervenir durant la phase travaux, ainsi qu'un listing du personnel dit « de remplacement » le cas échéant.

L'entreprise devra également déclarer au préalable l'identification des véhicules susceptibles d'intervenir sur site.

Dans le cas d'un défaut d'accès faisant suite à un non-respect de la procédure par les entreprises, aucun retour au sujet de quelconque retard ne sera accepté.

5.2.1.2 BRANCHEMENTS PROVISOIRES

L'entreprise devra mettre à disposition, **pour l'ensemble des lots** présents sur site, un ou des tableaux de chantier conformes aux réglementations en vigueur, avec compteur défalcateur. Pour ce faire, l'entreprise devra faire une demande de branchement et d'abonnement payant (eau et électricité) aux installations en place.

Les branchements et replis seront à sa charge.

Nota : L'entreprise devra, à sa charge, faire valider par un bureau de contrôle, les raccordements électriques.

5.2.1.3 SAPINE D'ACCÈS AVEC ESCALIER

Mise en place d'une tour échafaudée, conforme à la législation en vigueur, qui servira à l'accès du personnel de l'entreprise, à l'approvisionnement des matériaux, et à l'évacuation des gravois.

Ce poste devra prévoir le transport, la location, l'entretien quotidien, le nettoyage quotidien et le repli de la tour échafaudée.

Aucun matériau ni gravois ne devra être évacué par l'intermédiaire de ces tours échafaudées.

La tour échafaudée sera équipée à l'intérieur d'un filet anti-poussière micro-mailles résistant aux projections de gravois.

Au préalable l'entreprise devra protéger les surfaces courantes. Les prestations sont les suivantes :

- Mise en place d'un polyane sur le terre-plein recevant la tour échafaudée.

- Mise en place d'un platelage qui servira à stabiliser la tour échafaudée.
- Mise en place de bastaings pour recevoir les pieds de l'échafaudage constituant la passerelle.

Un garde-corps de 1,10 m de hauteur sera posé de part et d'autre des escaliers ainsi qu'une plinthe.

L'entreprise devra fournir un PV de réception de son échafaudage par un organisme agréé.

Nota :

- **L'entreprise effectuera un état des lieux des façades avant la mise en place des tours échafaudées. La remise en état des façades après dépose des tours sera à la charge du titulaire du présent lot.**
- **L'entreprise devra prévoir toutes les autorisations de voiries ainsi que toute la signalétique nécessaire à la sécurité des installations de chantier.**
- **La tour échafaudée devra permettre l'accès du personnel de l'ensemble des lots présents sur le chantier. A cette fin, il sera établi une convention de prêt.**

5.2.2 MOYENS D'APPROVISIONNEMENT ET D'ÉVACUATION

Les véhicules de livraison devront respecter les circulations et règlements du site.

L'entreprise organisera les arrivages de matériels et matériaux, afin d'éviter un afflux de véhicules entravant la sécurité du site.

5.2.2.1 MISE EN PLACE DES MOYENS DE MONTAGE

Mise en place de moyens de levage, tours, treuils, grues ou engins de levage de toute nature, adaptés et installés aux endroits ad 'hoc, permettant d'assurer les moyens de levage, de desserte et dépose des matériaux pour toutes les zones de travaux de l'opération.

L'entreprise devra informer au préalable le Maître d'Ouvrage de ses dates d'intervention afin qu'il puisse les communiquer au poste de sécurité pour pouvoir faire entrer les grues mobiles ou engins de levage à l'intérieur du bâtiment.

Les appareils mis en place et utilisés devront être dûment vérifiés, révisés et entretenus. Ils seront réceptionnés par un organisme agréé avant la mise en service, les Procès-Verbaux certifiant ces matériels seront annexés au P.P.S.P.S. et transmis au Maître d'œuvre et au CSPS.

5.2.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

5.2.3.1 SÉCURITÉ COLLECTIVE

5.2.3.1.1 Dépose des garde-corps métalliques

Dépose sans réemploi, et mise en tas pour évacuation des garde-corps métalliques existants, et dont la fixation se situe sous le niveau minimal de hauteur de relevés d'étanchéité, tel que recommandé au DTU 43.1, suivant principe ci-dessous :



<u>Nota</u> : Cette prestation est prévue en tranche optionnelle, mais il est entendu qu'elle est règlementairement obligatoire et sera nécessaire y compris en tranche ferme.

<u>Localisation</u> : L'ensemble des toitures-terrasses, sauf garde-corps dont les sabots de fixation se situent au-dessus des relevés d'étanchéité, suivant principe ci-dessous :



5.2.4 TRAVAUX DIVERS

5.2.4.1 SÉCURITÉ COLLECTIVE

5.2.4.1.1 Garde-corps métalliques

Pour mise en conformité de la hauteur des relevés d'étanchéité, fourniture et pose de garde-corps fixés sur le dessus des acrotères, en aluminium extrudé, conformes à la norme NF E85-015.

Les sabots seront fixés mécaniquement sur les acrotères sous les couvertines (**Nota : La fourniture et pose des couvertines sont dues au Lot 2 – Couverture**).

La fixation des sabots sur le gros œuvre sera réalisée conformément aux prescriptions du fournisseur des chevilles.

La distance entre les montants ne devra pas excéder les 1,50 m.

Les garde-corps comporteront une lisse haute dite main courante qui sera située au moins à 1,10 m de la protection et une lisse intermédiaire située à 0,45 m.

La conformité des garde-corps à la norme NF E85-015 devra être justifiée par un rapport d'essai.

Prescription :

- Sabots « Z » BARIAL de chez DANI ALU ou techniquement équivalent
- Les garde-corps seront inclinés pour correspondre à l'existant conservé.

Nota : Les garde-corps devront être raccordés aux garde-corps conservés, afin d'assurer la continuité de la sécurisation collective.

Localisation : L'ensemble des toitures-terrasses, en remplacement des garde-corps déposés

5.2.4.2 SUJÉTIONS LIÉES AU LOT MENUISERIE

5.2.4.2.1 Étanchéité et protection en retombées de menuiserie

Sont prévues au Lot 3 – Menuiseries, les prestations suivantes en tranche optionnelle :

- Dépose de la trappe d'accès actuelle, y compris toute sujétion et agrandissement de la trémie maçonnée ;
- Fourniture et pose d'une trappe d'accès 100x100 cm.

L'entreprise titulaire du présent lot devra alors l'accompagnement de l'entreprise du lot 3 – Menuiserie, afin de garantir une parfaite étanchéité entre les ouvrages.

A cette fin, l'entreprise devra également la fourniture et pose suivant besoin de toute étanchéité bitumineuse principale ou complémentaire, ainsi que de tout pliage nécessaire.

<u>Nota</u> : La conformité aux DTU et règles de l'art est requise, et une coupe d'exécution devra être soumise préalablement à l'approbation du Maître d'Œuvre. Celle-ci devra clairement faire apparaître les limites de prestation du présent lot et du lot 3 – Menuiserie, afin d'éviter tout risque de litige ultérieur.

<u>Localisation</u> : Au droit de la trappe d'accès en toiture

5.2.4.3 DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

5.2.4.3.1 Remplacement des descentes d'eaux pluviales extérieures

Remplacement des descentes d'eaux pluviales existantes en PVC, par fourniture et pose de descentes d'eaux pluviales en zinc de diamètre adapté à l'évacuation d'eau, et raccordées suivant les cas soit à une boîte à eau, soit directement à l'EEP.

Afin d'éviter le glissement des éléments de descentes l'entreprise devra mettre en place un collier sous chaque manchon.

Un coude sera positionné et collé en pieds de descente de façon à canaliser l'eau.

En outre, la descente devra être raccordée au réseau principal d'évacuation des eaux pluviales, conformément à ce qui est déjà mis en place

<u>Localisation</u> : Descentes d'eaux pluviales extérieures existantes

5.2.4.3.2 Reprises des descentes d'eaux pluviales intérieures

Provision pour reprises par tout moyen adapté (exemple : chemisage, curage, etc.) des désordres résultants de l'inspection par caméra, sur toute la longueur nécessaire.

<u>Localisation</u> : Descentes d'eaux pluviales à l'intérieur du bâtiment

5.2.4.4 REPLI ET NETTOYAGE DE CHANTIER

L'entreprise aura en charge le nettoyage du chantier après réalisation complète de ses ouvrages, ainsi que l'évacuation des gravats et matériels nécessaires à ses investigations.

Remise en état des abords du chantier.

<u>Localisation</u> : L'ensemble de l'opération

6 FICHE DE VISITE

ATTESTATION DE VISITE

Affaire

TRAVAUX DE REFECTION DE L'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE DE L'AILE SCHOEBEL

Musée National Fernand Léger
255 Chemin du Val de Pôme
06410 Biot

Madame ou Monsieur : ……

Fonction : ……

Atteste que Madame ou Monsieur …….. représentant l'entreprise …….. a visité ce jour le chantier faisant l'objet de travaux de ……

……

Il a eu accès à tous les ouvrages dont il a fait la demande sans aucune restriction, et n'a pas fait de remarques particulières.

A……

Le……

Signature :