	Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique		
	N° Chrono STL/GTP 2026-0402-DL du 18/06/2026	Indice 1	Page 1 / 18
	Classement 1	Infrastructure bâtiments	
	Classement 2	Contrats	
	Thème (s)	Bâtiment – Entretien – Travaux	
	Affaire	Contrats cadres 2027/2031	

Titre du document :

LOT 11 : ENTRETIEN DES TOITURES

Spécifications Techniques Particulières

Référence DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/STP - 22-095

Champ d'application et résumé :

Visites périodiques des toitures, nettoyage, reprises de désordres et réalisations de rapports de visites, réalisation de travaux préventifs et de protections contre les chutes de hauteur, dans le cadre des contrats d'entretien des bâtiments du centre CEA CADARACHE.

Destinataires internes CEA	Destinataires externes CEA
DSTG DSTG/SMA DSTG/STL DSTG/STL/GTP	

Historique des évolutions d'indice

Indice	Date	Commentaires
1	12.03.2022	Edition initiale
2	20/02/2026	Modification texte et rajout de normes et règles

Nom	S. BUISSON / G. OSTYN	C.ROQUES	K.SILBERSTEIN
Visa	BUISSON Sylvain 227529 Signature numérique de BUISSON Sylvain 227529 Date : 2026.09.03 17:54:14 +02'00'	Christophe ROQUES Signature numérique de Christophe ROQUES Date : 2026.09.04 10:01:08 +02'00'	SILBERSTEIN Karl 147605 Signature numérique de SILBERSTEIN Karl 147605 Date : 2026.09.09 09:46:40 +02'00'
	RÉDACTEUR	**VÉRIFICATEUR**	**APPROBATEUR**

En l'absence d'accord ou de contrat, la diffusion des informations contenues dans ce document auprès d'un organisme tiers extérieur au CEA est soumise à l'accord de la Direction de Cadarache.

Cadre de réalisation du document.

Durée d'archivage : voir tableau de gestion

CLASSIFICATION				
DR	CC	S	TS	sans
☐	☐	☐	☐	☒

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de Cadarache – DSTG/STL - Bâtiment 112 - 13108 Saint-Paul-lez-Durance Cedex
Tél : +33 (0)4 42 25 27 21 - Fax : +33 (04) 42 25 47 57 – Messagerie : stlcad@cea.fr
Etablissement public à caractère industriel et commercial
R.C.S. PARIS B 775 685 019

Niveau de protection du marché

Cocher la case :

☒ Libre

☐ Sensible* ☐ sans contrôle élémentaire ☐ avec contrôle élémentaire

☐ Classifié* ☐ avec accès ☐ avec détention ☐ Secret ☐ Très Secret

Spécial France ☐ oui ☐ non

Intervention sur le périmètre du CEA/DAM ☒ oui ☐ non

Marché de défense ou sécurité (MDS) ☐ oui ☒ non

Protection des informations (application de l'IGI 1300 arrêté du 09 août 2021)

Cocher la case :

☒ Le présent cahier des charges / DCE ne contient aucune information sensible ; il peut être mis en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA

☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations sensibles ou DR : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est ne peut se faire qu'en utilisant des conteneurs ZED.

☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations classifiées : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est interdite.

* Signature Correspondant Sécurité Département Nom, prénom	Visa : FRANZINI Sebastien 203497 Signature numérique de FRANZINI Sebastien 203497 Date : 2026.09.15 16:30:19 +02'00'

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT 5

1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRESTATIONS 5

2. DOCUMENTS APPLICABLES 5

2.1 LES DOCUMENTS OBJET DU CONTRAT 5

2.2 LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES 5

2.2.1 Procédures du centre de Cadarache 5

2.2.2 Les documents Particuliers de références 5

2.2.3 Qualifications / Certifications 6

Le titulaire devra être organisé conformément aux certifications suivantes : 6

✓ ISI 9001 ou équivalent 6

✓ ISO 14001 ou équivalent 6

Dans le cadre de la prestation, les indicateurs de suivis propres au titulaire devront être partagés avec le CEA. 6

3. CONNAISSANCE DES LIEUX 6

3.1 CONDITION D'ACCES AUX INSTALLATIONS 6

3.2 INTERFACES TECHNIQUES ET CO-ACTIVITE 6

4. AGREMENT 6

5. SPECIFICATION TECHNIQUES GENERALES 7

5.1 ENTRETIEN DES TOITURES 7

5.2 INTERVENTIONS COURANTES 8

5.3 REFECTION ET CREATION 8

5.4 MISE EN SECURITE TOITURE 8

5.5 CRITERES DE CONCEPTION 8

5.6 APRES SON INTERVENTION 9

6. CONTROLES, ESSAIS, RECEPTION 9

6.1 CONTROLE DE CONFORMITE AVANT RECEPTION 9

6.2 AUTRES CONTROLES 9

6.3 RECEPTION 10

7. LIMITE DE PRESTATION 10

7.1 A LA CHARGE DU TITULAIRE 10

7.2 A LA CHARGE DU DEMANDEUR 11

8. PROPOSITION FINANCIERE 12

8.1 INFORMATIONS 12

8.1.1 Prix forfaitaire pour l'annulation d'un Ordre de Service 12

8.2 COEFFICIENTS 12

8.2.1 Coefficient pour travaux Urgents 12

8.2.2 Coefficient pour travaux sous 1 mois 13

8.2.3 Coefficient pour travaux en INB ou ICPE nucléaire 13

8.2.4 Coefficient pour les travaux en INBS 13

8.2.5 Coefficient pour travaux amiante en sous-section 4 et/ou plomb. 13
8.2.6 Taux Horaire Technicien Qualifié en Radio Protection (TQRP). 13

8.3 SPECIFICATIONS GENERALES APPLICABLES A TOUS LES ARTICLES PRIX DE TRAVAUX : 14

9. DEFINITION DES PRIX UNITAIRES 14

10. OBJET DU PARAGRAPHE 15

10.1 DOCUMENTS DE REFERENCES 15

10.2 SCENARIO 1 15
10.2.1 Organisation 15

10.3 SCENARIO 2 15
10.3.1 Organisation 16

11. ANNEXE 1 ONGLETS SENARIOS 1 et 2 (voir fichier Excel) 16

Documents à fournir sous formats informatique sans aucune modification, et format PDF paraphé et signé 16

12. ANNEXE 1 16

OBJET DU DOCUMENT

La présente Spécification Technique Particulière (STP) a pour objet de définir les modalités techniques et les limites de prestation suivant lesquelles les travaux du lot 11 « Entretien des toitures » seront réalisés.

1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRESTATIONS

Les travaux qui entrent dans le cadre du lot 11 concernent les petits travaux de réparation et travaux d'entretien des toitures nécessaires au maintien opérationnel des installations, à la sécurité des personnes et des biens, aux travaux de rénovation, dans la limite des règles de fonctionnement énumérées au Cahier des Clauses Techniques Particulières Commun (CCTPC).

D'une manière générale, le Titulaire devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation de ses ouvrages capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions requises de sécurité et de régularité sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent descriptif.

Cela implique, en particulier, sans que pour autant cette liste soit limitative, l'exécution des ouvrages suivants :

- Les installations de chantier
- L'amenée et le repli du matériel de chantier
- Les études d'exécution des ouvrages
- Les travaux
- Le tri des déchets et gravois pour mise en benne ou en big bag fournis par le CEA
- L'enlèvement des résidus de matériaux et de matériels fournis par l'entreprise dans le cadre des travaux réalisés
- Les essais, réception, garanties, rapports de visites, DOE
- La présence aux réunions de coordination
- Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de la prestation …

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 LES DOCUMENTS OBJET DU CONTRAT

Les travaux objet de cette présente STP seront réalisés en conformité avec les documents mentionnés ci-dessous :

- le CCTPC (Cahier des Clauses Techniques Particulières Commun),
- le BPU (Bordereau des Prix Unitaires), les autres prix applicables au marché et la Proposition Technique.

2.2 LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

2.2.1 Procédures du centre de Cadarache

- ✓ Procédure destinée aux entreprises souhaitant demander une autorisation d'accès pour un ou plusieurs de leurs salariés. Réf DEN/CAD/DIR/PR 019 du 29/07/2011.
- ✓ Prescriptions particulières. Réf CAD ISE 92223 ind F d'hygiène et de sécurité applicables aux opérations effectuées dans l'établissement par une entreprise extérieure.

2.2.2 Les documents Particuliers de références

Toutes les prestations seront exécutées conformément aux règles de l'art, aux différents documents contractuels, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix. Si pendant la durée des interventions, de nouveaux textes et documents entraient en vigueur, le titulaire aurait obligation d'avertir la MOE afin d'établir un avenant correspondant aux modifications de manière à livrer à la mise en service, des ouvrages conformes aux nouvelles dispositions.
Seront donc documents contractuels, les documents techniques en vigueur, applicables aux travaux du présent marché, et notamment (liste non limitative) :

- ✓ Le Code de l'Urbanisme
- ✓ Le Code de la Construction et de l'Habitation

- ✓ Les Règles de l'Art
- ✓ Le Code du Travail
- ✓ Les règles APSAD
- ✓ Les Eurocodes et leurs annexes nationales
- ✓ La réglementation thermique
- ✓ La réglementation PMR
- ✓ Les décrets et règlements en vigueur en France concernant l'Environnement, l'Hygiène et la Sécurité, notamment le décret 92-158 du 20 février 1992
- ✓ Les avis techniques du CSTB en cours de validité
- ✓ Les Normes Françaises Homologuées (NF) et Normes Européennes (EN)
- ✓ Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés (DTU)
- ✓ Les Normes, prescriptions et règles techniques AFNOR, UTE, REEF
- ✓ Arrêté préfectoral n°2011143-0004 du 23/05/2011 concernant les feux de forêt

2.2.3 Qualifications / Certifications

Le titulaire devra être organisé conformément aux certifications suivantes :

- ✓ ISI 9001 ou équivalent
- ✓ ISO 14001 ou équivalent

Dans le cadre de la prestation, les indicateurs de suivis propres au titulaire devront être partagés avec le CEA.

Le Titulaire se doit d'assurer une veille réglementaire et informera le CEA au cours des réunions trimestrielles de tout changement qui pourrait avoir une influence notable sur les prestations.

La dernière édition des règles, normes, les décrets, les lois, les avis, etc… DTU et fascicules dont la prise d'effet (ou la publication en l'absence de date de prise d'effet) est intervenue au plus tard le jour de la remise de l'offre sont des documents applicables.

En cas d'évolution et impact avéré d'un changement des règlementations, lois, etc…, elle sera à traiter par OS sur devis préalable, le cas échéant.

3. CONNAISSANCE DES LIEUX

Le Titulaire est tenu de participer à la réunion de présentation obligatoire avant de remettre son devis, il est de ce fait réputé avoir pris toutes dispositions pour avoir une parfaite connaissance du dossier de consultation.

Le Titulaire ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux ou de l'incompréhension de la demande pour ne pas exécuter l'ensemble des travaux nécessaires à une installation en parfait état de marche et conforme à la réglementation.

3.1 CONDITION D'ACCES AUX INSTALLATIONS

L'intervenant ou un des intervenants devra connaitre les obligations pour chaque installation ou chaque bâtiment, et se soumettre aux conditions d'interventions et d'accès conformément au CCTPC.

3.2 INTERFACES TECHNIQUES ET CO-ACTIVITE

- o Les interfaces techniques sont énumérées au CCTPC
- o La Co activité se traduit par l'activité simultanée de deux entités, dans un périmètre rapproché ou un équipement commun, pouvant engendrer des risques supplémentaires par rapport à leur activité initiale. Le Plan de Prévention rédigé par l'ISI accompagné si nécessaire d'une analyse de risque fournie par le titulaire, permet de mettre en relief les mesures pour gérer la co-activité.

4. AGREMENT

D'une manière générale, les matériaux et matériels proviendront de sites ou d'usines proposées par le Titulaire devront être préalablement agréées par le Représentant du maître de l'ouvrage et répondre aux normes françaises et européennes.
Au cas où des matériaux ou matériels ne répondraient pas aux critères désirés lors de leur mise en place, le Représentant du maître de l'ouvrage se réserve le droit de les refuser et de retirer l'agrément des fournisseurs et site d'approvisionnement.

Le Titulaire devra faire effectuer, à ses frais et sous le contrôle du Représentant du maître de l'ouvrage, les essais de réception nécessaires à la vérification de la qualité des matériaux et matériels. Les résultats de ces essais seront consignés sur un cahier spécial. Un double en sera communiqué au fur et à mesure au Représentant du maître de l'ouvrage.
Tous les matériaux ou matériels n'ayant pas satisfait aux essais désignés dans la présente spécification et refusés par le Représentant du maître de l'ouvrage seront stockés, évacués et remplacés à ses frais par le Titulaire.
En outre, dans l'établissement de son offre, le Titulaire devra tenir compte de la situation géographique des lieux et usines d'approvisionnement (éloignement, difficulté des moyens de transport) ainsi que des délais de livraison et de fabrication des matériaux et matériels.

5. SPECIFICATION TECHNIQUES GENERALES

5.1 ENTRETIEN DES TOITURES

Le Centre de Cadarache comporte un ensemble de 450 bâtiments, pour une surface de couvertures de 280 000 m², la surface moyenne de couverture d'un bâtiment est estimée à 600 m².
100 bâtiments ont une superficie de terrasses supérieure à 800 m² (dont 10 supérieures à 4000 m²)
100 bâtiments ont une superficie comprise entre 300 et 800 m²
100 bâtiments ont une superficie comprise entre 100 et 300 m²
150 bâtiments ont une superficie inférieure à 100 m² (dont une majorité ne fait pas l'objet d'entretien particulier).

On estime en termes de surface que :

- 50 % des constructions sont équipées de toiture-terrasse (pour un tiers avec protection gravillonnée)
- 20 % des constructions sont équipées de couvertures métalliques revêtues d'étanchéité auto protégée
- 20 % des constructions sont équipées de couvertures métalliques en bacs secs.
- 10 % des constructions sont équipées diversement (sheds, halls en bacs secs, dalles béton, etc…).

Ces travaux d'entretiens préventifs des ouvrages pourront être réalisés à l'initiative du Maitre de l'Ouvrage dans le respect de la surface annuelle d'entretien limité à 150000 m².
Le Titulaire proposera un planning d'interventions accompagné d'un état des moyens humains et matériels mis en œuvre afin de permettre l'entretien opportun des toitures terrasses en regard des périodes souhaitables d'entretien pour permettre les travaux d'entretien des toitures pour un maximum de 150000 m²/an.
Ces visites d'entretien préventif feront l'objet d'un rapport édité par bâtiment ou partie de bâtiment, remis dans les 10 jours après l'entretien.

Les travaux comprendront l'ensemble des travaux listés dans l'annexe C de la norme NF P84-208-1 (DTU 43.5).
A savoir sans que cela soit exhaustif

L'entretien comporte au moins les opérations suivantes :

Chéneaux, gouttières et descentes :

- ✓ Examen général des ouvrages visibles
- ✓ Nettoyage, enlèvement des feuilles et détritus
- ✓ Remise en place des gouttières et descentes déboitées y compris le remplacement des crochets défectueux ou manquants
- ✓ Remplacement ou remise en place des crapaudines et garde grève
- ✓ Vérification du bon fonctionnement des descentes et débouchage le cas échéant
- ✓ Nettoyage des pieds de chute accessibles à l'aide de matériel adapté

Toitures terrasses :

- ✓ Enlèvement des mousses, herbes, végétation, menus objets et détritus
- ✓ Examen général des ouvrages d'étanchéité visibles
- ✓ Ratissage, remise à niveau des gravillons, remise en ordre éventuelle des protections meubles.
- ✓ Inspection de tous les ouvrages complémentaires visibles sur la toiture, notamment souches, édicules, lanterneaux, acrotères, ventilations, zinguerie, bandeaux, bande solin, couvertine, bande de rive, verrières et remise en état le cas échéant,

- ✓ Vérification des relevés d'étanchéité et recollement des parties décollées ou détériorées de faible importance

Dans le cas de toiture-terrasse protégée par dalles sur plots, l'entretien comporte également :

- ✓ Un nettoyage complet au jet d'eau, à la pression du robinet, des parties courantes du revêtement de circulation et du revêtement support des plots ;
- ✓ Un calage des dalles instables dans le cas où les contraintes d'exploitation le requièrent

L'emploi de produits de traitement anti-mousse (produit écologique et non nuisible à l'environnement) est possible sous réserve de fournir une fiche technique du produit proposé avant traitement

Lors des opérations d'entretien de la toiture et des divers équipements, toutes précautions doivent être prises pour ne pas endommager le revêtement d'étanchéité.
L'arrosage du revêtement d'étanchéité auto protégé des toitures surchauffées en été, dans le but de rafraîchir l'ambiance intérieure, est préjudiciable au bon comportement du revêtement d'étanchéité. Cette opération est interdite.
Pour l'entretien des terrasses et toitures végétalisées, vois les recommandations des règles professionnelles pour la conception et réalisation des terrasses et toitures végétalisées (CSFE-UNEP-ADIVET) mises à jour en 2018
Rapport d'entretien Il mentionne :

- ✓ Les ouvrages particuliers examinés ;
- ✓ Les interventions réalisées ;
- ✓ Les constatations pouvant être utiles au propriétaire de l'immeuble telles que :
  - o Usage abusif de la toiture,
  - o Travaux d'autres corps d'état pouvant affecter l'étanchéité,
  - o Etat des entrées d'eaux pluviales,
  - o Opportunité de travaux sortant du cadre de l'entretien ou hors de la compétence de l'étancheur.

Il est remis au Maitre d'Ouvrage par l'entreprise titulaire du contrat d'entretien.

Un exemplaire-type de « rapport d'entretien des ouvrages d'étanchéité » à respecter et renseigner est fourni en annexe du présent dossier.

5.2 INTERVENTIONS COURANTES

Elles visent à réparer un défaut d'étanchéité ou de cheminement des EP de toitures, ces travaux en réparations, modifications ou reprises n'entrant pas dans le cadre de l'entretien préventif, ils seront évalués et réalisés en utilisant les postes développés au Bordereau Descriptif des prix Unitaires (voir § 10). La réception sera prononcée par la constatation de la disparition du défaut, par contrôle ou par essais de mise en eau.

5.3 REFECTION ET CREATION

Les travaux d'étanchéité faisant l'objet de travaux neufs au titre du DTU 43.1 ou de réfections d'ensemble (DTU 43.5) seront évalués et réalisés en utilisant les postes développés au Bordereau Descriptif des prix Unitaires (voir § 10).
Ces travaux feront l'objet, à leur réception, d'une garantie décennale.

5.4 MISE EN SECURITE TOITURE

Les travaux de mise en sécurité des toitures seront réalisés conformément aux normes en vigueur (voir articles 11.4.0 et suivants du bordereau descriptif §10).
Les produits, les éventuelles notes de calculs, leur mise en œuvre, leurs certificats d'essais d'autocontrôle feront l'objet d'un Dossier Technique au sens de la Directive 2006/42/CE remis par le Titulaire.
Ce dossier, après vérification par le STL, est transmis à l'Installation afin qu'elle programme visite, PV et autorisation d'exploitation par l'Organisme Agréé du CEA. Cette prestation n'est pas à la charge du Titulaire, qui se doit toutefois de prendre en compte les réserves et non-conformités notifiées (voir § 7.1).

5.5 CRITERES DE CONCEPTION

- En préalable à toute exécution, le Titulaire procédera aux repérages des installations existantes. Les travaux proposés respecteront les règlementations rappelées au § 3.2.1.

5.6 APRES SON INTERVENTION

- Après son intervention, le Titulaire s'assurera que les lieux de la prestation seront nettoyés de tout objets (colliers, vis, pierres, chutes de matériaux d'étanchéité, etc.…) pouvant entrainer un risque de fuite.

6. CONTROLES, ESSAIS, RECEPTION

Les contrôles internes du Titulaire devront être exécutés avant toute demande de réception auprès du MOA, les fiches d'exécution et de contrôles visées ainsi que les plans les DOE si nécessaire seront présentés sans réserve au MOE.

Dans le cadre des travaux de fourniture et pose d'échelles à crinoline et de leurs équipements, de lignes de vie, d'ancrages permanents ou provisoires pour travaux, de garde-corps périphériques permanents ou de chantier, le Titulaire est tenu de fournir un Dossier Technique.

Un programme d'essais à la charge du Titulaire sera mis en place en fonction des besoins et sera à préciser sur l'Ordre de Service.

Les essais de mise en eau seront faits conformément à la norme NFP 84-204-1. A savoir :

Il sera effectué, à l'achèvement des travaux d'étanchéité avant mise en place des protections ou des couches drainantes dans le cas des terrasses-jardins, une épreuve d'étanchéité par terrasse, qui sera sanctionnée par un procès-verbal.

Les épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses sont effectuées par la mise en eau. On établit le niveau à 0,05 m au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés.

Il y a lieu de veiller à ce que la charge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise pour les calculs de résistance (les DPM indiqueront les hauteurs admissibles).

Ce niveau est maintenu 24 heures au minimum. L'obstruction des EEP doit se faire par un système permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu (par suite d'une pluie soudaine par exemple).

La vidange de l'eau est faite progressivement pour éviter tout refoulement dans les colonnes d'évacuation. Aucune fuite ne doit apparaître, tant en sous-face de la terrasse que dans un mur ou une cloison.

En cas d'ambiguïté sur la provenance de l'humidité, on pourra la lever en refaisant les épreuves à l'aide d'eau teintée.

6.1 CONTROLE DE CONFORMITE AVANT RECEPTION

Le contrôle règlementaire des équipements sera réalisé par un organisme agréé à la charge du demandeur. La levée des réserves éventuelles notifiées par l'organisme de contrôle, seront à la charge du Titulaire, ainsi que les dépenses éventuelles d'une contre visite si nécessaire.

L'attestation de conformité du bureau de contrôle sera fournie avec le PV de réception et conditionnera l'autorisation d'exploitation des installations.

6.2 AUTRES CONTROLES

Le maître de l'ouvrage peut à tout moment faire intervenir un bureau de contrôle de son choix dans le cadre des missions normalisées ou missions spécifiques et faire procéder :

- A la validation des Notes de calcul
- A la validation des matériaux
- A délivrance d'un Avis pour des travaux
- Aux contrôles des éléments importants pour la stabilité de l'ouvrage
- Liste non limitative.

Tous les documents d'étude et de réalisation du chantier seront soumis à l'acceptation du bureau de contrôle, le délai d'acceptation des documents est de 8 jours ouvrables.

Le Titulaire devra se conformer aux instructions du bureau de contrôle pour la mise en conformité des travaux et installations, étant précisé qu'aucun supplément de prix ne sera accordé à ce titre.

6.3 RECEPTION

- La réception sera prononcée conformément à la procédure décrite au CCTPC.

7. LIMITE DE PRESTATION

7.1 A LA CHARGE DU TITULAIRE

- **Maîtrise de la prestation**
  - L'application des règles décrites au CCTPC
  - L'application du Plan QSE de l'entreprise en harmonie avec les contraintes du CEA
  - Le contrôle continu des travaux dans les règles de l'art, et la mise en place des actions correctives de progrès
  - Le contrôle de l'exécution des travaux s'effectuera dans les conditions définies par la Norme NF P.03.001 dernière édition.
    - Si les pièces contractuelles, les instructions du Maître d'Œuvre, de l'Organisme de contrôle ou des Assurances, stipulent qu'une partie des ouvrages doit être particulièrement vérifiée ou acceptée, l'entrepreneur doit prévenir le Maître d'Œuvre au moment où les travaux seront prêts pour le contrôle.
    - En outre, au titre du contrôle interne auquel est assujettie le Titulaire, la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre, réalisera les vérifications suivantes :
      - Le Titulaire s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du Marché.
      - Le Titulaire s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques, sont convenablement protégées.
    - Le Titulaire vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.
  - Garantie des travaux.

- **Fourniture du matériel et matériaux/ Approvisionnement/Stockage**
  - Dans le cadre de la maîtrise des prestations les matériaux ou matériel devra être conforme aux préconisations de la présente spécification.
  - Tout matériel ou matériau non décrit à la présente spécification devra faire l'objet de la validation du maître d'œuvre, le titulaire présentera à cet effet tous les documents techniques, (PV d'essais, avis CSTB, etc.) utiles à l'agrément des produits proposés.
  - Les matériels ou matériaux non agréés seront remplacés au frais du titulaire.
  - Le Titulaire aura à s'assurer lors de l'élaboration de son offre des conditions d'approvisionnement de tous les matériels et matériaux nécessaires et ne pourra par la suite invoquer des retards de cet approvisionnement pour demander des changements de marque et type de matériel.
  - Le Titulaire reste entièrement responsable de la bonne conservation des matériels et matériaux sur le chantier. Il reste entendu que le représentant du CEA se réserve le droit d'arrêter l'installation de tout matériel ou matériaux d'origine incertaine. Le produit, dans ce cas, sera immédiatement évacué du chantier par les soins de l'entrepreneur.

- **Travaux électriques / consignations / habilitations**

Les consignations électriques devront être réalisées suivant les procédures CEA en place :

- L'intervenant devra vérifier l'absence tension avant l'intervention malgré l'attestation de consignation et doit considérer comme étant sous tension tout ouvrage électrique autre que ceux dont la consignation lui est certifiée.
- Les intervenants électriciens seront au minimum habilités B1, les intervenants non électriciens au minimum B0 pour des travaux d'ordres non électriques, voir V pour l'ensemble des intervenants si les travaux sont à proximité de pièces nues sous tension.
- L'habilitation H0 est une obligation pour toutes les prestations situées dans un poste HT/BT.
- Les intervenants seront formés à l'utilisation des EPI (Art R4323-106 du code du travail). Il est rappelé l'obligation de leur contrôle (Arr. du 19/03/93).
- Suivant le cas, ils disposeront de l'habilitation au montage des échafaudages (Art R4323-69 du code du travail).

- **Etude préalables**

Le niveau d'étude attendu sera en cohérence avec la nature des travaux à réaliser, il sera demandé au Titulaire tous les documents nécessaires à la bonne et pleine réalisation des travaux, notamment si utile :

- Planning
- Le rappel des hypothèses de calcul
- Les notes de calculs et de dimensionnement des ouvrages
- Les méthodes de réalisation
- Les plans côtés des ouvrages, calepinages
- Les carnets de détails
- La liste des principales fournitures avec leur agrément
- Le programme d'essais in situ en fonction des travaux
- Liste non limitative.

Fourniture des documents au maître d'œuvre en 2 exemplaires papiers et 1 version informatique Au format Word, Excel, Autocad version en vigueur, MS Project pour les plannings si possibles.

- **Sécurité lors des interventions**

Le Titulaire mettra en œuvre les moyens nécessaires à assurer la sécurité de son personnel lors des interventions. En règle générale ils seront compris dans les prix unitaires.

- Les équipements collectifs de sécurité (filets périphériques répondant à la norme NFP 93-355 nécessaires aux travaux.
- A défaut les harnais, longes, longes d'approche, stop-chute et ensemble des EPI
- Les échelles d'accès de type coulissant

- **DOE**

- Reprise systématique des plans existants après modification, sur la base des plans papiers ou des fichiers informatiques existants.
- Fourniture des plans TQC (Tel Que Construit)
- Fourniture de tous les documents nécessaires et utiles, fiches techniques, DIUO Etc.
- Fourniture des documents nécessaires à la réalisation des bureaux de contrôle externe.

Nb / La fourniture des dossiers DOE pourra conditionner la réception des travaux.

- **Garantie**

- Lorsque les travaux exécutés ne rentrent pas dans le cadre des garanties règlementaires, (garantie de parfait achèvement de 1an après réception des travaux, biennale et décennale suivant le cas), le Titulaire aura l'obligation de garantir ses prestations pièces et main d'œuvre pendant un an au minimum. Dans ce cadre, il soit d'intervenir à ses frais et sans délai après constat du disfonctionnement par le MOA ou le MOE.

- Dans le cas de prestations entrant dans le cadre des travaux soumis à la garantie décennale, le Titulaire fournira avec son offre une attestation d'assurance de couverture en garantie décennale.

7.2 A LA CHARGE DU DEMANDEUR

- **Les consignations**

Les principes sont définis au CCTPC et notamment :

- Les demandes de consignation électrique pour les travaux urgents seront établies en concertation avec le STL ou le demandeur correspondant de l'installation suivant la procédure en vigueur sur le Centre CEA de Cadarache.
- Les demandes de consignations électriques planifiées seront à demander 48 heures avant le début des travaux.
- Les consignations se feront en priorité pendant les heures d'ouverture du centre et de manière régulière entre 7h55 à 16h35.

- **Fourniture des plans**
  - Les sources informatiques pour la remise à jour des plans après toutes modifications effectuées sur l'installation.
  - Le fond de plan CEA sous Autocad version en vigueur, pour la création.

- **Reprise en secours**
  - Les moyens mobiles de reprise en secours des installations seront mis en place par le CEA. La demande afférente sera faite par le chargé d'affaire du STL ou par le demandeur correspondant de l'installation.
  - A la charge du demandeur correspondant de l'installation de s'assurer ou de basculer les inverseurs de sources pour assurer la continuité de service.

8. PROPOSITION FINANCIERE

8.1 INFORMATIONS

Pour éclairer le candidat, il est indiqué ci-après le montant prévisionnel des travaux objet du lot 11 Entretien des Toitures :

- Le montant prévisionnel du lot 11 est évalué à 4.200.000,00 € pour la durée du contrat sur 4 ans.
- Le montant moyen d'un Ordre de Service est évalué à 9 400,00 €

Il est noté que ces éléments sont donnés à titre indicatif et ne sauraient être opposables au CEA en cas de litige.

8.1.1 Prix forfaitaire pour l'annulation d'un Ordre de Service

D'une manière générale ce prix forfaitaire comprend tous **les frais amortissables sur l'activité dans son ensemble :**

Suite à l'émission d'un OS par le Titulaire, l'annulation de celui-ci, à l'initiative de l'installation, donnera lieu à une indemnisation sous forme d'un forfait. D'une manière générale ce prix forfaitaire comprend tous les frais liés à l'annulation de l'Ordre de Service :

- Les frais de déplacement
- Les frais de gestion et les frais fixes du Titulaire pour établir le devis
- Liste non limitative.

Le prix forfaitaire est enclenché dès l'annulation si la visite de chiffrage a été effectuée, et ne concerne que les travaux planifiés.

Sont exclus :

- Les travaux Urgents 4h et 24h
- Les travaux en dépenses contrôlées.

8.2 COEFFICIENTS

8.2.1 Coefficient pour travaux Urgents

Le coefficient pour travaux Urgents sous 4h et 24h, rétribue la réactivité et la mobilisation du Titulaire face à une situation non habituelle :

- Travaux de mise en sécurité immédiate (problème électrique, chute, effondrement,),
- Intervention sur des problématiques de fuite,
- Autres interventions motivées et rendues urgentes pour raisons particulières

- Le coefficient s'applique :
  - Aux prix unitaires du Bordereaux des prix
  - A la seule part main d'œuvre pour les travaux en dépenses contrôlées.

8.2.2 Coefficient pour travaux sous 1 mois

Le coefficient pour travaux sous 1 mois, rétribue la réactivité et la mobilisation du Titulaire face à une situation non habituelle afin d'effectuer des travaux dits « Impératifs, prioritaire exceptionnels » pour la continuité de conduite des installations du CEA :

- Mobilisation rapide des effectifs, du matériel, des matériaux
- Ce coefficient multiplicateur s'applique :
  - Soit aux prix unitaires du bordereau de prix
  - Soit à la seule part main d'œuvre pour les travaux en dépenses contrôlées ou sur la base des taux horaires du marché applicables.

8.2.3 Coefficient pour travaux en INB ou ICPE nucléaire

Ce coefficient a pour but de prendre en compte les contraintes liées au travail en INB ou ICPE nucléaires :

- Contraintes spécifiques liées aux impératifs de sécurité des installations.
- Heures de travail nécessitant le port d'EPI particulier, Films dosimétriques, tenue de travail en chaud, etc.
- Ce coefficient s'applique :
  - Soit aux prix unitaires du bordereau de prix.
  - Soit à la seule part main d'œuvre pour les travaux en dépenses contrôlées ou sur la base des taux horaires du marché applicables.

Accès aux ZPR

- Ce coefficient ne s'applique pas aux accès dans les ZPR.
- Des heures supplémentaires pourront être accordées après validation du chargé d'affaires, pour les éventuelles contraintes d'accès dans ces ZPR.

8.2.4 Coefficient pour les travaux en INBS

Ce coefficient a pour but de prendre en compte les contraintes liées au travail et aux accès sur l'INBS :

- Contraintes spécifiques liées aux impératifs de sécurité des installations (habilitations)
- Contraintes d'accès aux personnes possédants **une carte d'identité issus de l'Union Européenne uniquement**
- Ce coefficient multiplicateur s'applique :
  - Soit aux prix unitaires du bordereau de prix
  - Soit à la seule part main d'œuvre pour les travaux en dépenses contrôlées ou sur la base des taux horaires du marché applicables.

8.2.5 Coefficient pour travaux amiante en sous-section 4 et/ou plomb.

Ce coefficient a pour but de prendre en compte les contraintes liées aux travaux réalisés en sous-section 4 dans le cadre de l'arrêté du 23 Février 2012 sur l'amiante et les contraintes liés au plomb conformément à l'article 7 du décret n° 2020-1711 du 24 décembre 2020, les dispositions issues dudit décret est entré en vigueur depuis le 1er janvier 2021

Le coefficient s'applique à la seule part main d'œuvre pour les travaux en dépenses contrôlées ou sur la base des taux horaires du marché applicables.

8.2.6 Taux Horaire Technicien Qualifié en Radio Protection (TQRP).

Ce taux horaire correspond au poste occuper, dans le cadre des travaux réalisés sous os, par un technicien en radioprotection en charge de veiller à l'application de toutes les procédures relatives au contrôle des rayonnements (ionisants).

8.3 SPECIFICATIONS GENERALES APPLICABLES A TOUS LES ARTICLES PRIX DE TRAVAUX :

D'une manière générale les prix des articles de travaux comprennent tous les éléments nécessaires à la pleine réalisation des ouvrages, des phases d'études jusqu'aux phases de réception et notamment :

- Les études d'exécutions, note de calcul, plans d'exécution et de détails si nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, le planning etc. ;
- Les demandes de permis de fouilles, ou DICT si nécessaire ;
- Les installations et replis de chantier, la signalisation provisoire, les clôtures provisoires, le balisage, cf à l'analyse sécurité et au plan de prévention ;
- La protection et le maintien opérationnel des ouvrages existants ;
- Les temps d'attente pour consignation ;
- Les temps d'attente pour l'élaboration des plans de Prévention ;
- L'implantation des ouvrages ;
- La main d'œuvre d'exécution qualifié pour les ouvrages à réaliser, y compris les charges sociales, congés payés, primes, CSG, les indemnités de déplacement, etc. ;
- Les frais de déplacement du personnel dans le cadre du rayon d'action ou s'exerce le contrat ;
- La mise en œuvre de l'outillage et du matériel de chantier adapté aux travaux, y compris la fourniture des certificats de conformités, les consommables, l'entretien en bon état de marche, les kits anti-pollution si nécessaire, les arrêts d'urgence, ou tout autre dispositif anti-déflagration, les certificats d'étalonnages à jour, etc. ;
- La Fourniture des matériels nécessaires à l'exécution des ouvrages conformément aux spécifications techniques et aux résultats attendus, y compris tous les frais et consommables associés à la mise en œuvre, les frais d'entretien pendant la période de garantie, de contrôle périodique, d'étalonnage, etc. ;
- La fourniture et la livraison sur site de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages conformes aux spécifications techniques, y compris toutes sujétions de finition dans les règles de l'art, la fourniture des fiches techniques, agrément, les coûts liés au retour de matériaux non-conformes ainsi que tous les frais associés, etc. ;
- Les travaux jusqu'à une hauteur de 3m pour le poste de travail. Au-delà de 3m un plan de prévention spécifique sera établi ;
- Les branchements ainsi que les contrôles règlementaires associés dans le cas de la fourniture et la mise en œuvre de matériel nécessitant un branchement électrique ;
- Les contrôles des ouvrages exécutés dans le cadre des PAQ, les réglages, les essais, les mise en service ainsi que les rapports associés ;
- Les travaux liés à la levée des réserves et des non conformités ;
- Le maintien des ouvrages en bon état de fonctionnement pendant la période de garantie ;
- L'établissement et la fourniture des DOE (plans TQC, dossier DIUO, autres) ;
- Les Tavaux de dépose de matériel vétustes, ou matériaux existants, situées dans l'emprise des travaux à exécutées y compris leur évacuation dans le cadre des règles de gestion des déchets applicables ;
- Le nettoyage permanent du chantier pendant et en fin de travaux et l'enlèvement des gravats, déchets et emballages.
- Le tri et l'évacuation des déchets suivant les procédures applicables sur le site de Cadarache.
- Les déplacements du PCR pour la signature des BI ou des PDP
- Pour chaque article, des Spécifications particulières sont éventuellement apportées en complément. (Voir bordereau ci-dessous).

Les prix du bordereau de prix sont appliqués sur les quantités théoriques métrés à partir des plans des ouvrages à exécuter, ou suivant les métrés pris sur site, sans autre coefficient multiplicateur de type foisonnement, sur-largeur, perte et chutes, etc.

9. DEFINITION DES PRIX UNITAIRES

Tous les produits et systèmes mis en œuvre seront préalablement soumis à la validation du CEA. Le Titulaire transmettra à cet effet, les demandes d'agrément correspondant aux produits constituants les systèmes ainsi que les fiches techniques des systèmes.

Le Titulaire transmettre par ailleurs au CEA, tous les détails des étanchéités :

- En partie courante,

- En relevés,
- Ainsi qu'au droit des points singuliers (entrées d'eau, platines, plots techniques, etc.).

10. OBJET DU PARAGRAPHE

Le présent document a pour objet de rassembler les éléments permettant d'évaluer les propositions financière et technique de l'entreprise pour l'exécution du lot N° 11 et notamment :

- A partir des informations fournies mise en pratique du fonctionnement du contrat sur deux chantiers imposés (scénarios 1et 2) présentés d'une manière littérale.

Pour chaque scénario « le soumissionnaire fera la preuve de la bonne compréhension de l'organisation autour du fonctionnement des travaux sur OS, elle fera la preuve de la bonne utilisation des prix du BPU et de tout autre prix applicable au marché, elle déclinera son processus de réalisation de la prise en charge de l'affaire jusqu'à sa réception des travaux, en précisant les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs du projet dans le cadre du marché.

Ces scénarios seront évalués dans le cadre de l'analyse technique du dossier.

- A partir des prix du BPU et de tout autre prix applicable au marché.

10.1 DOCUMENTS DE REFERENCES

L'ensemble des pièces constituant le dossier de consultation et plus particulièrement :

- Le CCTP Commun (CCTPC) à tous les lots
- La spécification Technique Particulière (STP) du lot 11
- La proposition financière de l'entreprise par l'utilisation du BPU et de tout autre prix applicable au marché.

10.2 SCENARIO 1

Sécurisation en toiture sur terrasse non accessible revêtue d'une isolation auto protégée.

Les travaux comprendront :

- La mise en place d'une échelle à crinoline sur mur béton armé sur une hauteur de franchissement de 4m50. La hauteur d'acrotère est de 60 cm.
- L'échelle sera équipée d'un passage d'acrotère et d'un dispositif de condamnation par demi-porte et opercule.
- Sur terrasse, les travaux consistent à :
  - Mettre en place de part et d'autre de la sortie de crinoline deux longueurs de 3 ml de garde-corps autoportant droits,
  - Implanter deux points d'ancrage,
  - Sécuriser 4 lanterneaux par garde-corps.

- Il sera porté une attention particulière aux modes opératoires à fournir décrivant les dispositions de sécurité nécessaires à une telle réalisation.

10.2.1 Organisation

- *De la prise en charge du chantier jusqu'à sa réception.*
- *Les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs.*

10.3 SCENARIO 2

Réfection de l'étanchéité auto protégée et de l'isolation 80 mm d'une surface de 8 x 10 m :

- Les travaux seront effectués sur toiture terrasse non sécurisée d'altitude 3.75 m, sur une installation de type ICPE Nucléaire.
- Cette surface est bordée en acrotère sur 18 ml de remontée sur 35 cm d'étanchéité à retraiter et d'une sortie latérale vers une boite à eau sur acrotère béton. Elle est équipée d'un trop-plein.
- Les travaux comprendront les arrachages et mise en benne.

10.3.1 Organisation

- *De la prise en charge du chantier jusqu'à sa réception.*
- *Les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs.*

11. ANNEXE 1 ONGLETS SENARIOS 1 et 2 (voir fichier Excel)

Documents à fournir sous formats informatique sans aucune modification, et format PDF paraphé et signé

12. ANNEXE 1

Exemple de rapport d'entretien des ouvrages d'étanchéité.
Le rapport présenté est un exemplaire préétabli du Bâtiment 120 de Cadarache.

CEA Cadarache – STL / GTP

RAPPORT D'ENTRETIEN DES OUVRAGES D'ETANCHEITE

Le présent rapport est effectué dans le respect des normes NF P84-204 et 208 et de leurs annexes relatives à l'entretien et l'usage et à la sécurité des personnes contre les chutes.

IDENTIFICATION ET ETAT GENERAL

Bâtiment	Désignation de la terrasse	Année de réalisation ou réfection	Surface m²	Type d'étanchéité	Type et ep. D'isolant	Protection	Joint de dilatation U	Naissances (EP et TP) U
120	Totalité	1985	1146	Autoprotégée	Laine de roche 60 mm	Sans	3	10

ETAT GENERAL DES MOYENS D'ACCES ET DE PREVENTION DES RISQUES DE CHUTES DE HAUTEUR	**ETAT GENERAL DE LA TERRASSE AVANT INTERVENTION**
Accès par escaliers ou échelle à crinoline normalisée ..... ☐ Condamnation d'accès ..... ☐ Accès par échelle amovible à fournir ..... ☐ Garde-corps périphérique..... ..... ☐ Ligne de vie ou points d'ancrages ..... ☐ Nacelle élévatrice à fournir ..... ☐ Autres..... ..... ☐	**Date de la dernière intervention :** **Etat général de l'étanchéité** Matériaux en place en bon état ..... ☐ Matériaux en place anciens nécessitant des réfections locales ..... ☐ Matériaux en place dégradés nécessitant une réfection d'ensemble ..... ☐ Anomalies signalées ..... ☐ **Etat général d'entretien** Terrasse propre ..... ☐ " sale ..... ☐ " encombrée de gravois, détritus ..... ☐ Végétations, herbes ou mousses ..... ☐

OBSERVATIONS SUR LES PARTIES APPARENTES

1. PROTECTIONS	**4. POINTS SINGULIERS**
1. gravillons déplacés ..... ☐	1. état des couvertines d'acrotère : .....

2. manque de gravillons ..... ☐
3. autoprotection érosion anormale à surveiller..... ..... ☐
4. état des dalles sur plots : .. ..

5. état des dalles scellées : .....

6. état des enduits ciments grillagés : .....

7. autres .....

2. ETANCHEITE SUR PARTIE COURANTE

1. cloquée : .....
2. fissurée : .....
3. plissée : .....
4. faïencée : .....
5. retrait : .....
6. perforations accidentelles. : .....

7. autres .....

3. ETANCHEITE DES RELIEFS

1. cloquée : .....

2. fissurée : .....

3. joints ouverts : .....

4. poinçonnements ou dégradations accidentelles : .....
5. autres .....

2. état des bandes de rive : .....
3. lanterneau : bulle cassée, cadre en mauvais état, fermeture hors service .....
☐
4. galeries garde-grève, crapaudines à remplacer .....
☐
5. entrées d'eaux pluviales, diamètre rétréci .....
☐
6. état des chéneaux : .....
7. ventilations : chapeau ou tuyau cassé .....
☐
8. antennes ou tresses dégradées, tombées, crosses, mats, haubans défectueux .....
☐
9. état des bandes porte-solin : .....
10. état des bardages, contre bardages : .....
11. état des joints de dilatation : .....
12. autres .....

5. MAÇONNERIE ET ACCESSOIRES

1. fissuration édicules .....
☐
2. fissuration souches .....
☐
3. solin dégradé .....
☐
4. goutte d'eau défectueuse .....
☐
5. fissuration bandeau acrotères .....
☐
6. bandeau décollé .....
☐
7. couronnement dégradé .....
☐
8. état des murs mitoyens : .....
9. état des joints sur maçonnerie liés à l'étanchéité : .....
.....
10.état des supports de ventilations : .....
11. autres .....

V U E D ' E N S E M B L E



OPERATIONS EFFECTUEES

6. NETTOYAGES

1. vérifications et nettoyage des entrées d'eau et trop-pleins ..... ☐
2. enlèvement des mousses, herbes et végétation ..... ☐
3. enlèvement des poussières, boues et limons..... ☐
4. enlèvement des détritus et menus objets :..... ☐
5. nettoyage au jet des dalles, du revêtement étanche et recalage des dalles sur plots :..... ☐
6. traitement herbicide ..... ☐
7. autres :..... ☐

7. REMISES EN ORDRE ET REPARATIONS PONCTUELLES

1. remise en ordre de protection meuble : ..... ☐
2. réparations ponctuelles sur parties courantes : ..... ☐
3. recollements ponctuels sur relevés : ..... ☐
4. masticages sur solins et couvertines : ..... ☐
5. remplacements ou réparations d'accessoires : ..... ☐

8. OBSERVATIONS DIVERSES

VALIDATIONS

Sté Intervenante ***Adresse***	***Nom***			
	Date			
Chrono		**Intervenant**	**Resp. EEI**	**STL / GTP**