Le 15/09/2026
CNRS-HL-SAI-DCE-CCTP-0003-D

Maître d'Ouvrage :
Centre National de la Recherche Scientifique
ECOTRON européen de Montpellier
Campus de Baillargue – 1 Chemin du Rioux
34980 MONTFERRIER SUR LEZ

Maître d'Œuvre :
BET SAI
ZI Plaine de Caumont
3, rue Henri Becquerel
11200 LEZIGNAN-CORBIERES

OPÉRATION :
Travaux de construction de la nouvelle Plateforme Lysimétrique

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT 03 – PONT ROULANT

Phase – DCE

BET SAI
Siège social
ZI Plaine de Caumont
3 rue Henri Becquerel
11200 LEZIGNAN CORBIERES
Tél. : 04 68 40 18 73 Fax : 04 68 33 86 71

SOMMAIRE

1. PRESCRIPTIONS GENERALES 4
1.1. OBJET DU MARCHE 4
1.2. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION 4
1.3. COMPOSITION DE L'OPÉRATION 4
2. PRESCRIPTIONS COMMUNES 6
2.1. GENERALITES 6
2.2. CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU PROJET 7
2.3. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 7
2.4. PRISE DE POSSESSION DES LIEUX 8
2.5. MATERIAUX ET PROCEDES 8
2.6. ESSAIS ET CONTROLE TECHNIQUE DES OUVRAGES 9
2.7. STOCKAGE DES MATERIAUX 9
2.8. DELAI PLANNING 9
2.9. ORGANISATION, HYGIENE ET SECURITE DES CHANTIERS 10
2.10. NETTOYAGE DE CHANTIER - PROTECTIONS 10
2.11. BRUITS DE CHANTIER 11
2.12. PERMIS AU FEU 11
2.13. SOUS-TRAITANCE 12
2.14. DOCUMENTS A FOURNIR 12
3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 14
3.1. OBJET 14
3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 14
3.3. SYSTEME ANTI-BALLANT 15
3.4. LIMITES DE PRESTATIONS 16
4. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE 17
4.1. PREAMBULE 17
4.2. PONT ROULANT 17
4.2.1 Fourniture et pose du pont roulant 17
4.2.2 Raccordement électrique 18
4.2.3 Mise en service 18
4.3. DIVERS ET ÉTUDES 19
4.3.1 Installation de chantier 19
4.3.2 Mesures de sécurité 19
4.3.3 Études d'exécution 19
4.3.4 Suivi de chantier – DOE 19

4.4. CONTRAT DE MAINTENANCE 20

4.4.1 TO1 - Maintenance 2 ans 20

4.4.2 TO2 - Maintenance 5 ans 20

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. OBJET DU MARCHE

Le présent lot a pour objet la fourniture, la pose, le raccordement, les essais et la mise en service d'un pont roulant destiné aux opérations de manutention de la nouvelle plateforme lysimétrique de l'ECOTRON CNRS située sur le campus de Baillarguet à Montferrier-sur-Lez.

Les prestations comprennent notamment la fourniture du pont roulant et de ses équipements, les études d'exécution, le transport, la manutention, le levage, les raccordements électriques, les essais réglementaires, la formation des utilisateurs, l'établissement du DOE, ainsi que l'ensemble des sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

L'entrepreneur devra réaliser les travaux conformément aux pièces du marché, aux études techniques, aux normes et règlements en vigueur ainsi qu'aux règles de l'art.



1.2. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

L'opération concerne les travaux de construction d'une nouvelle plateforme lysimétrique au sein de l'ECOTRON du CNRS.

L'ECOTRON est une infrastructure de recherche de premier plan dédiée à l'étude du fonctionnement des écosystèmes et des interactions entre les organismes vivants et leur environnement. Cette infrastructure de recherche permet la mesure des flux de matière et d'énergie ainsi que la simulation de conditions climatiques.

Le projet vise à renforcer les capacités expérimentales du site par les travaux de construction d'une nouvelle plateforme destinée à accueillir des dispositifs lysimétriques et les équipements techniques associés.

1.3. COMPOSITION DE L'OPÉRATION

L'opération concerne les travaux de construction de la nouvelle plateforme lysimétrique de l'ECOTRON CNRS située sur le campus de Baillarguet à Montferrier-sur-Lez.

Le présent dossier de consultation des entreprises comprend les lots suivants :

- Lot n°01 – Génie Civil / VRD
- Lot n°02 – Charpente Métallique / Bardage / Couverture
- Lot n°03 – Pont Roulant
- Lot n°04 – Électricité
- Lot n°05 – CVC / Plomberie / Air Comprimé

Chaque entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier et des interfaces avec les autres corps d'état.

Il appartient à chaque titulaire de lot de vérifier la parfaite compatibilité de ses prestations avec celles des autres entreprises intervenant sur l'opération et de signaler au Maître d'Œuvre toute anomalie, omission ou incompatibilité constatée avant exécution.

2. PRESCRIPTIONS COMMUNES

2.1. GENERALITES

Les prestations de l'entreprise concernent la fourniture de la totalité de la main-d'œuvre, des matériaux, de l'équipement, des échafaudages, des accessoires, du transport et toutes sujétions non explicitement mentionnées mais strictement nécessaires pour mener à bien jusqu'à l'achèvement complet et en conformité avec les présentes spécifications et les indications des plans applicables, la fourniture et la pose de tous les ouvrages décrits.

L'Entrepreneur reconnaît avoir eu connaissance de tous les documents graphiques et écrits nécessaires à la description et à la compréhension du projet.
Le présent chapitre donne des renseignements sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, dimensions, emplacement. Mais cette description n'a pas un caractère limitatif et l'Entrepreneur du présent lot devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception, ni réserve, tous les travaux nécessités par sa profession et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot.
En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions sur les plans et devis, puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son lot ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'Entrepreneur consulté étant considéré comme Maître des Techniques propres à son corps d'état, devra aviser par écrit, le Maître d'Œuvre au plus tard avant la signature des marchés, de toutes réserves et remarques de sa part quant aux descriptions contenues dans le présent devis et qui lui semblent incompatibles avec l'art de la bonne construction.
Il devra le cas échéant, motiver les raisons de ses réserves et proposer une ou des solutions de remplacement.

TEXTES ET REGLEMENTS
Tous les ouvrages devront être conformes aux exigences des textes traitant de la construction en vigueur à la passation des marchés et rappelés ci-après. Ces documents ne sont pas reproduits dans le présent descriptif car supposé connu de l'Entrepreneur, qui se doit de les respecter.

Textes législatifs
- la constitution
- les lois
- le code de l'urbanisme et de l'habitation
- le code civil
- le code du travail
- Etablissement Recevant du Public

Réglementaires
- les décrets
- les arrêtés ministériels
- les arrêtés interministériels
- les arrêtés préfectoraux
- les arrêtés municipaux
- les circulaires

Règles techniques
- les normes françaises AFNOR
- les documents techniques unifiés (D.T.U)
- les règles ou recommandations professionnelles
- les règles ou recommandations des fabricants

2.2. CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU PROJET

L'entreprise reconnaît de par son offre de prix, avoir parfaite connaissance du projet.
L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir des difficultés qu'il pourrait rencontrer pour demander une modification du prix consenti.

2.3. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Il est spécifié que par le fait du dépôt leur offre, les entrepreneurs reconnaissent implicitement :

- avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels,
- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier tous corps d'état
- avoir demandé toutes indications complémentaires qu'ils auront jugées nécessaires.

Les entrepreneurs devront des ouvrages complets et parfaitement achevés suivant les normes en vigueur et les règles de l'art.
Ils ne pourront réclamer notamment aucun supplément consécutif à une omission, erreur ou imprécision éventuelle autant dans les documents graphiques, descriptifs que quantitatifs.
Du fait de leur qualification, il appartient aux entreprises de prévoir le détail des sujétions et toutes fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de leurs travaux.
A cet effet, il est précisé que les entrepreneurs sont tenus de prendre connaissance du C.C.T.P. de tous les autres corps d'état de l'opération.

Tous les documents écrits ou graphiques remis aux entrepreneurs pour l'exécution des ouvrages doivent être examinés avant tout commencement d'exécution. Ils devront signaler au maître d'œuvre toutes les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auxquels ils sont destinés et avec l'observation des règles de l'art, des règlements et normes de toutes natures en vigueur.

Ainsi, en cours et en fin de chantier, chaque entrepreneur doit fournir obligatoirement les attachements écrits, figurés et photographiques des interventions réellement exécutés en vue de la vérification et de la constitution du Dossier Documentaire des Ouvrages Exécutés (D.D.O.E.), nécessaires à la justification des travaux et à leur localisation, plus particulièrement ceux appelés à être cachés ou ceux n'ayant qu'une durée provisoire, distinguant les parties neuves des parties anciennes et illustrant les différentes phases de chantier.

Par ailleurs, il est rappelé que lors de la réception des travaux, les entrepreneurs remettront au maître d'œuvre les plans et autres documents d'exécution.

Outre les fournitures, les assurances diverses, le transport, la main-d'œuvre et toutes les dépenses indispensables à la bonne exécution selon des règles de l'art des ouvrages faisant l'objet du C.C.T.P., la proposition de l'entreprise tiendra compte de la prise en charge des sujétions ci-après :

- l'obligation rigoureuse d'employer une main-d'œuvre qualifiée,
- la fourniture de tous les matériaux entrant dans la composition des éléments suivants les D.T.U., normes, essais et références de qualité technique imposée ou conseillée par le présent document,
- les études, plans DWG et PDF et détails aux cotes d'exécution des ouvrages,
- les implantations et tracés,
- le transport à pied d'œuvre, le stockage, le coltinage et la pose en fonction du déroulement des travaux et suivant les instructions du maître d'œuvre,
- les protections provisoires efficaces pendant le transport et la durée du chantier,
- les protections mises en place pour assurer la sécurité,

- tous moyens de levage, échafaudage, etc. en dehors de ceux éventuellement prévus au C.C.T.P. spécifique de chaque corps d'état,
- les rectifications conséquences d'erreurs ou de fausses indications données aux autres corps d'état,
- la fourniture de tous les dispositifs de fixation,
- les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la réalisation de ces ouvrages
- le contrôle systématique de la compatibilité des matériaux entre eux et avec les ouvrages des autres corps d'état ainsi que la fourniture et la pose des produits prescrits par les fabricants agréés, pour empêcher les désordres de toute nature,
- tous travaux accessoires et façons complémentaires nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages,
- le nettoyage des ouvrages réalisés par l'entrepreneur, ainsi que le tri et enlèvement de tous les déchets, chutes, gravois, débris de toutes sortes, provenant des travaux,
- le nettoyage du chantier afin que celui-ci soit maintenu en permanence en parfait état de propreté pendant la durée des travaux,
- l'enlèvement des protections provisoires en fin de travaux tous corps d'état,
- la remise en état de toute partie de mur, planchers, sol, menuiserie, vitrage, etc. dégradés par l'entrepreneur, ses ouvriers ou représentants,
- le contrôle et le signalement au maître d'œuvre des erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, la mise en œuvre des ouvrages et la coordination des travaux,
- la réfection et le remplacement éventuel des ouvrages matériels jugés défectueux en cours d'exécution, lors de la réception ou pendant le délai de garantie,
- les frais nécessités par le contrôle des matériaux et des ouvrages, pesages, métrages, expériences, analyses, essais, etc.,
- les frais d'assurance, de transport et de chantier,
- les frais de gardiennage éventuel,
- les charges et droits de voirie et de police pour l'occupation, l'entretien et la réparation de la voie publique, résultant soit des installations de chantier, soit de dégradations dues au chantier,
- la réalisation d'échantillons et de prototypes suivant les directives du maître d'œuvre, sans limitation en nombre et en dimension, jusqu'à obtention du résultat recherché,
- toutes les sujétions résultant des prescriptions des articles qui suivent.

L'entrepreneur devra inclure dans son prix toutes les dispositions nécessaires pour l'obtention d'un résultat conforme à ce que le maitre d'œuvre est en droit d'attendre de l'entreprise. Ces dispositions comprendront en outre tous les essais de convenance demandés et toutes les reprises sur les travaux réalisés ne donnant pas satisfaction.

2.4. PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

L'entrepreneur sera responsable de tous les accidents qui risqueraient de se produire du fait de l'existence de la construction et de l'exécution des travaux à partir de l'Ordre de Service précisant l'exécution des travaux.
Les dégâts causés à la voirie et espaces verts, seront réparés.

2.5. MATERIAUX ET PROCEDES

Nature, qualité et provenance des matériaux
Les matériaux seront de la meilleure qualité dans la catégorie demandée.
Les caractéristiques, références et garanties d'emploi du fabricant des matériaux, matériels et fournitures utilisés seront soumis au Maître d'Œuvre.
Tous les matériaux, matériels et fournitures utilisés pour l'exécution des travaux devront être munis de marques, normes ou labels en vigueur.

Si l'agrément n'est pas renouvelé, l'Entrepreneur sera tenu de mettre en œuvre un autre procédé agréé, sans modification du prix de son marché.
Tous matériaux ou ouvrage présentant des défectuosités, seront refusés. Les conséquences de ce refus (enlèvement, remplacement, raccords, retards, etc...) seront à la seule charge de l'Entrepreneur.

Choix des modèles
L'entreprise devra présenter au Maître d'Ouvrage les échantillons, nuanciers, documentaires et avis techniques relatifs aux matériaux qu'elle a prévu de mettre en œuvre.

Avant toute commande définitive, l'Entrepreneur sera tenu de réaliser un échantillon des différents produits proposés. L'Entrepreneur sera dans l'obligation de soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage, les modèles des différents échantillons proposés.

Les modèles acceptés resteront à la disposition du Maître d'Œuvre pendant toute la durée du chantier.
Le Maître d'Œuvre se réserve le droit quant aux modèles qui lui seront proposés et sans réclamation possible de la part de l'Entrepreneur, de refuser toute fabrication ne lui donnant pas satisfaction au point de vue aspect, facilité d'emploi ou autres, même si les modèles qui lui seront proposés répondent au point de vue qualité aux conditions du marché.
Les frais engagés, à ce sujet, font partie intégrante du prix global des marchés.

2.6. ESSAIS ET CONTROLE TECHNIQUE DES OUVRAGES

Les essais prescrits par les normes C.C.S. et C.P.C. des D.T.U., ainsi que des essais spéciaux définis éventuellement dans les descriptifs, peuvent être exigés.
L'entreprise concernée devra procéder, au minimum, aux essais et vérifications de fonctionnement des installations.
Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux et communiquées au Maître d'Œuvre.
Chaque vérification devra être accomplie en temps utile et au plus tard avant l'exécution de toute tâche qui la rendrait impossible.
Toutes les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour effectuer le contrôle des travaux afin de déduire le risque d'apparition de désordre pendant la période de garantie légale.
Cet autocontrôle s'effectuera tout au long du chantier, il portera sur l'ensemble des ouvrages à réaliser.

Tous les essais et les contrôles seront aux frais exclusifs de l'entrepreneur.
Ils porteront sur les contrôles au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre.

2.7. STOCKAGE DES MATERIAUX

Le stockage des matériaux devra être rationnel afin d'éviter toutes avaries, dégradations et détériorations provenant des manutentions et de toutes autres causes.
Les matériaux abîmés seront refusés.
L'Entrepreneur s'engage, toutefois à libérer les lieux de stockage sur simple demande du Maître d'Œuvre.

2.8. DELAI PLANNING

Le calendrier prévisionnel d'exécution, ou planning prévisionnel, fixe de manière prévisionnelle le délai global d'exécution des travaux. Il comprend le délai prévisionnel d'exécution propre à chaque lot.

Le calendrier prévisionnel d'exécution n'est pas un document contractuel. Il s'applique jusqu'à l'accord du titulaire et du Maître d'œuvre sur un calendrier détaillé d'exécution pour chaque lot établi pendant la période de préparation.

Le délai de préparation est de 1 mois à compter de la notification du marché. A l'issue de ce délai, l'ensemble des équipements et matériaux doivent avoir été commandés.

2.9. ORGANISATION, HYGIENE ET SECURITE DES CHANTIERS

Chaque entreprise aura à sa charge toutes les installations et dispositions nécessaires à la sécurité des travailleurs et du public et ce, conformément à la législation ou règlement en vigueur et aux prescriptions particulières du présent descriptif, ainsi que leur entretien pendant la durée des travaux jusqu'à la réception.

Installation de chantier :
Les équipements à prévoir par les différents lots sont ceux décrits dans le présent C.C.T.P.
L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les installations et dispositions nécessaires à la sécurité des travailleurs, conformément à la législation ou règlement en vigueur et aux prescriptions particulières du présent descriptif, ainsi que leur entretien et maintien pendant la durée des travaux jusqu'à la réception.

Mesures particulières : échafaudage et installations de sécurité :
Dispositif commun de sécurité sur le chantier :
Chaque entreprise fournira et mettra en place au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux les dispositifs de sécurité de chantier, et notamment : les échafaudages de façade, filets de protection etc.

- Le maintien en place de ces dispositifs sera de la responsabilité de chaque corps d'état tout au long de son intervention, en vertu du droit commun qui prévoit que chaque entreprise est responsable de la sécurité de ses salariés et de toute négligence dont seraient victimes des tiers.
- Ces dispositifs de sécurité mis en place par chaque entrepreneur pour son intervention personnelle ne peuvent être déplacés ou modifiés que par ce dernier.
- Le maintien en état de fonctionnement de ces installations est effectué par l'entreprise qui les a réalisées.
- La dépense relative à cet entretien est réputée rémunérée par le prix du lot considéré.

Nota : Il est rappelé aux entreprises qu'il sera strictement interdit de fumer dans l'enceinte du chantier.

Rendez-vous de chantier
Les rendez-vous de chantier auront lieu de façon hebdomadaire à jours et heures fixés par le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'ouvrage.
Les entrepreneurs seront obligatoirement tenus de participer à ces réunions ou d'y être valablement représentés.

2.10. NETTOYAGE DE CHANTIER - PROTECTIONS

Chaque entreprise devra nettoyer et évacuer ses matériels et gravois au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
Tous les gravois, les échafaudages, bois de coffrage, détritus de pose, etc... , devront être sortis des constructions, enlevés ou rangés immédiatement après l'exécution des travaux.
Le chantier sera tenu en permanence en état de propreté et il ne sera en aucun cas accepté de dépôts de gravois permanents.
Les salissures des voies par les camions et engins de chantier devront être évitées en prenant toutes les précautions nécessaires.

Protection des ouvrages
Dès leur achèvement, chaque entreprise devra protéger ses ouvrages pour éviter toute détérioration, et ce jusqu'à la fin du chantier.
Chaque entreprise devra donc prévoir pour ses protections la mise en place, les remaniements nécessaires, l'entretien et la dépose en fin de chantier. La valeur de ces prestations sera incluse dans les prix unitaires.
Toutes dégradations constatées sur les ouvrages publics ou privés feront l'objet d'une réparation.
Les protections ne devront en aucun cas représenter une gêne pour les autres intervenants. Dans ces conditions, l'entreprise responsable d'une protection devra se mettre en relation avec les autres lots afin de définir un protocole d'intervention.

Il est rappelé à toutes les entreprises que les déchets de chantier de toutes natures feront l'objet d'un tri sélectif:

- Les entreprises chargées de travaux de démolition et de dépose assureront le triage et l'évacuation de leurs déchets et gravois de toutes natures dans les décharges adaptées compris tous frais de tri, de transport et de décharge.
- Pour les déchets autres que ceux en provenance des démolitions et dépose, chaque entreprise assurera le triage sélectif des déchets et le stockage dans les bennes ou conteneurs prévus à cet effet.

2.11. BRUITS DE CHANTIER

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet.

2.12. PERMIS AU FEU

Les entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment il est interdit :

- d'effectuer en présence de public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation ;
- d'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux ;
- d'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux présentant des risques d'explosion (utilisation de solvants, colles, cires, peintures, etc.) ;
- de déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours ;
- de stocker des liquides particulièrement inflammables et des liquides inflammables de la première catégorie en dehors de locaux aménagés à cet effet et de les utiliser en présence de public
- de fumer sur les chantiers ;
- d'introduire ou d'utiliser des réchauds à l'intérieur des locaux ;
- de neutraliser les moyens de protection incendie (porte coupe-feu calée ouverte, robinet d'incendie armé rendu inaccessible, etc.) ;
- de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles ;
- de quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité ;
- d'effectuer des branchements électriques sur les installations existantes sans autorisation préalable.

Tout travail par point chaud ou comportant l'usage d'une flamme devra faire l'objet d'une autorisation préalable du Maître d'Œuvre.
Les permis de feu seront établis par l'entreprise et visés par le Maître d'Œuvre, les moyens de protections adaptés seront installés (extincteurs, protections diverses, etc...).

2.13. SOUS-TRAITANCE

Toutes les entreprises, devront impérativement déclarer leurs sous-traitants et faire la demande d'accord auprès du Maître d'Ouvrage.
Préalablement à leurs interventions sur le chantier, elles auront l'obligation de mettre à jour l'ensemble des pièces administratives nécessaire à l'acte de sous-traitance, sous peine d'exclusion immédiate du chantier.

2.14. DOCUMENTS A FOURNIR

En phase appel d'offre
En complément du planning général des travaux qui devra respecter les échéances définies, l'entrepreneur devra fournir un planning détaillé de ses travaux. Une attention particulière sera apportée à la définition du mode d'intervention et des moyens mis à disposition (effectifs, méthodologie,…) permettant d'assurer une garantie sur le respect du délai d'intervention fixé au planning général.

L'entrepreneur pourra proposer ses variantes l'élaboration d'un dossier détaillé remis en phase appel d'offre. Aucune variante ou travaux complémentaires ne seront pris en compte après signature du marché étant donné considéré que l'entrepreneur à connaissance de l'ensemble des données avant attribution de celui-ci.

En phase préparatoire
Avant l'exécution des ouvrages, l'entrepreneur fera approuver au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, tous les documents ci-après.
L'entreprise aura à sa charge la réalisation des documents nécessaires à l'exécution de ses travaux (plans de fabrication, plans d'atelier, plans de chantier, fiches de préfabrication, etc. ...) ainsi que ceux qui lui seraient éventuellement demandés par le Bureau de Contrôle (détails, calculs justificatifs, etc...).

Il devra fournir les notices techniques et documentation du matériel dont il a la charge de fourniture.

En fin de travaux
L'entreprise du présent lot devra remettre en fin de travaux les documents suivants :

- Les plans des ouvrages exécutés suivant la trame mise à disposition par la Maitrise d'œuvre
- Les notices d'exploitation,
- Les schémas fonctionnels, de principes, et unifilaires,
- Les nomenclatures de matériel avec la référence précise de ces derniers afin de pouvoir assurer la maintenance au premier niveau,
- La liste de maintenance minimum conseillée,
- Les notices d'entretien élémentaire,
- Tous documents plus particuliers tels que parcours des canalisations électriques enterrées.
- Les caractéristiques principales de l'installation,
- Une liste précise du matériel installé avec marques, types caractéristiques, adresses des constructeurs accompagnés des notices particulières des constructeurs,
- Les instructions d'utilisation et d'entretien ainsi que de sécurité,
- Une liste des incidents « possibles » de fonctionnement et des mesures à prendre pour chacun d'eux,
- Pour chaque matériel, les notices détaillées de mise en service et de maintenance émanant des constructeurs, avec copie des certificats de garantie, et le cas échéant, d'épreuve ou essais réglementaires.

- La réception des travaux ne pourra être prononcée qu'après remise des documents précédemment énoncés.
- Dans chaque local technique et dans chaque armoire, le schéma particulier de la partie de l'installation qui est contenue sera présenté plastifié sur un support plan rigide, l'ensemble étant fixé au mur du local ou sur le côté intérieur de la porte de l'armoire. Les consignes claires et résumées d'entretien répétitif des équipements contenus dans un local technique seront réunies sur un tableau installé dans les mêmes conditions que ci-dessus.
- Ces documents seront fournis en nombre d'exemplaires et sous forme suivant CCAP, à minima 3 ex-papier couleur + 1 ex informatique sur clé USB en PDF et DWG y compris notices.

Outre les travaux et installations définis par le CCTP et les documents, sont inclus dans le prix global forfaitaire, les frais liés à l'exécution des travaux et aux fournitures concernant :

- La conduite, surveillance et entretien jusqu'à la réception,
- La formation du personnel d'exploitation et le dossier de récolement

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1. OBJET

Les spécifications techniques qui suivent devront être respectées pour les équipements des installations dues au titre du présent lot.
Il est défini que si dans le présent dossier (plans et pièces écrites), une marque de matériel ou une référence est précisée, elle ne l'est que pour désigner le type d'appareil recherché comme critère de qualité et de performance techniques et esthétiques et n'a aucun caractère impératif.

L'entreprise proposera si elle le désire un matériel de caractéristiques et de qualités équivalentes. Dans tous les cas, les marques et types de matériels proposés devront recevoir l'approbation du Maître d'œuvre.
Le matériel est adapté aux natures des fluides utilisés, aux températures et pressions à supporter dans tous les cas, même inopinés, telle que pression maximum à débit nul, et à toutes les allures de marche de l'installation. Les caractéristiques des matériels ne sont jamais choisies par défaut.

3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le pont roulant proposé devra être neuf, conforme aux normes et réglementations en vigueur applicables aux appareils de levage, et adapté aux conditions d'exploitation de la plateforme lysimétrique.

Les caractéristiques minimales requises sont les suivantes :

- Pont roulant monopoutre ou bipoutre selon les préconisations du constructeur ;
- Capacité nominale de levage : **15 tonnes ;**
- Portée : 8 560 mm ;
- Alimentation électrique : 400 V – 3P+N+T – 50 Hz ;
- Palan électrique à câble ;
- Motorisation de levage et de translation à variation de vitesse ou démarrage progressif
- Commande radio ;
- Fins de course de levage et de translation ;
- Limiteur de charge ;
- Dispositifs de sécurité réglementaires ;
- Alimentation électrique embarquée ;
- Protection anticorrosion appliquée en usine ;
- Plaques signalétiques réglementaires.
- Garantie 24 mois

Le matériel devra être conçu pour un usage industriel et être compatible avec les conditions d'exploitation du site.

L'entreprise devra fournir :

- Les notes de calcul du constructeur ;
- Les descentes de charges transmises au lot Charpente Métallique ;
- Les plans d'implantation ;
- Les schémas électriques ;
- Les certificats de conformité ;
- Les notices d'utilisation et de maintenance.

Le pont roulant sera livré complet, monté, réglé et prêt à fonctionner. Les essais à vide et en charge, les vérifications réglementaires avant mise en service ainsi que la formation des utilisateurs seront inclus dans la prestation.

Les équipements devront être conformes notamment aux exigences de la Directive Machines 2006/42/CE, aux normes NF EN 15011, NF EN 60204-32 et à l'ensemble des prescriptions applicables aux appareils de levage.

3.3. SYSTEME ANTI-BALLANT

Compte tenu de la nature des équipements manutentionnés et des contraintes d'exploitation de la plateforme, le pont roulant devra impérativement être équipé d'un système anti-ballant performant permettant de limiter automatiquement les oscillations de la charge lors des phases de démarrage, d'arrêt, d'accélération et de décélération.

Le pont roulant sera équipé d'un système anti-ballant actif sur les mouvements de translation du pont et du chariot, garantissant une manutention précise des lysimètres et limitant les oscillations résiduelles de la charge.

Le système proposé devra assurer :

- La réduction des mouvements pendulaires de la charge dans les deux axes de déplacement ;
- L'amélioration de la précision de positionnement ;
- La sécurisation des opérations de levage et de manutention ;
- La diminution des temps de cycle ;
- La réduction des risques de choc sur les équipements et infrastructures environnantes.

Le dispositif anti-ballant pourra être intégré au variateur de commande ou faire l'objet d'un système spécifique développé par le constructeur.

L'entreprise devra démontrer dans son offre les performances du système proposé et fournir les documentations techniques associées.

À ce titre, le candidat indiquera au minimum une référence d'installation similaire en fonctionnement équipée du système proposé, en précisant :

- Le site d'implantation ;
- La capacité de levage du pont roulant ;
- La nature de l'activité ;
- La date de mise en service ;
- Les coordonnées d'un contact de référence, sous réserve de l'accord de l'exploitant.

Le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre se réservent la possibilité de solliciter une démonstration du système sur une installation existante ou d'organiser une visite de référence afin d'apprécier les performances réelles du dispositif anti-ballant, la précision de positionnement des charges et l'ergonomie générale de l'équipement.
Les éventuels frais liés à cette démonstration seront réputés inclus dans l'offre du titulaire.

Aucune plus-value ne pourra être demandée ultérieurement pour l'intégration de cette fonctionnalité, considérée comme une exigence minimale du présent marché.

3.4. LIMITES DE PRESTATIONS

Les poutres de roulement, leurs supports, corbeaux d'appui, platines de fixation ainsi que l'ensemble de la structure porteuse destinée à recevoir le pont roulant sont prévus au titre du **Lot 02 – Charpente Métallique**.

Le présent lot devra néanmoins fournir, dans le cadre de ses études d'exécution :

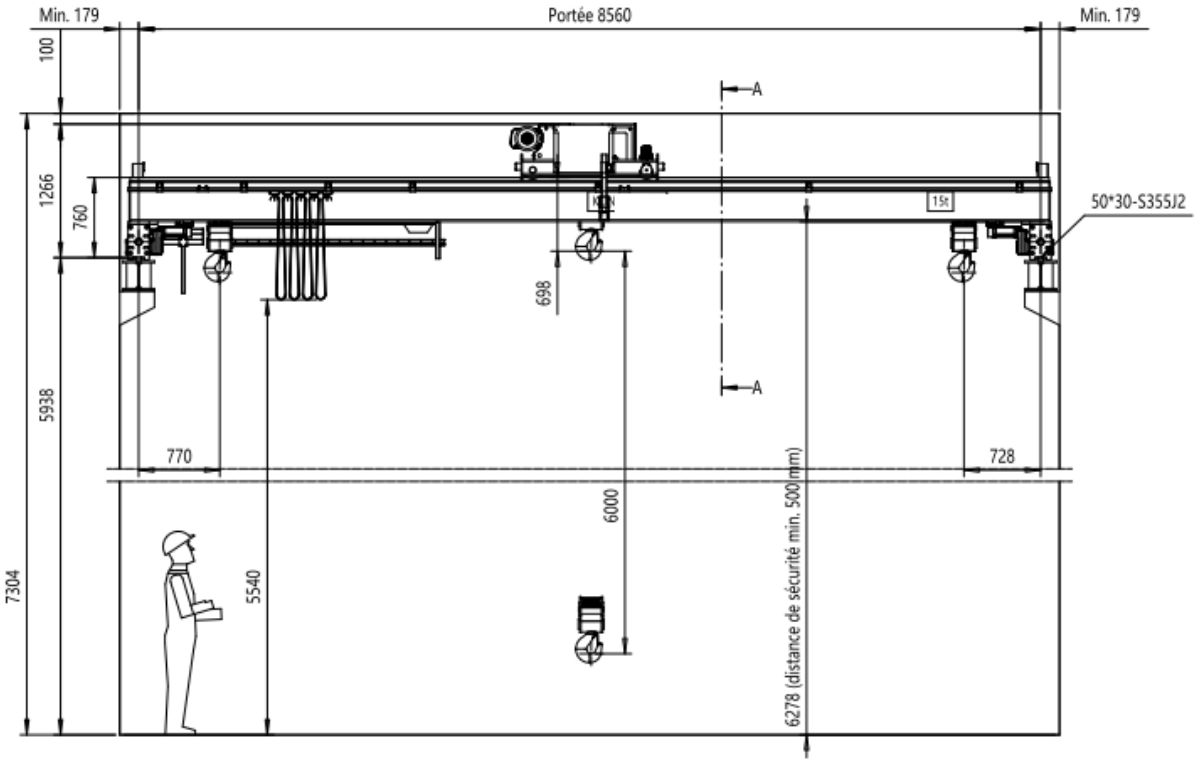
- Les descentes de charges verticales et horizontales ;
- Les efforts dynamiques liés à l'exploitation ;
- Les réactions aux appuis ;
- Les caractéristiques des chemins de roulement ;
- Les contraintes de fixation et de montage ;
- Tous les éléments nécessaires au dimensionnement et à la validation des ouvrages réalisés par le Lot 02.

L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer la coordination technique avec le Lot 02 afin de garantir la parfaite compatibilité entre le pont roulant et les ouvrages de charpente métallique support.

4. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

4.1. PREAMBULE

Les prestations comprennent notamment la fourniture du pont roulant et de ses équipements, les études d'exécution, le transport, la manutention, le levage, les raccordements électriques, les essais réglementaires, la formation des utilisateurs, l'établissement du DOE, ainsi que l'ensemble des sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.



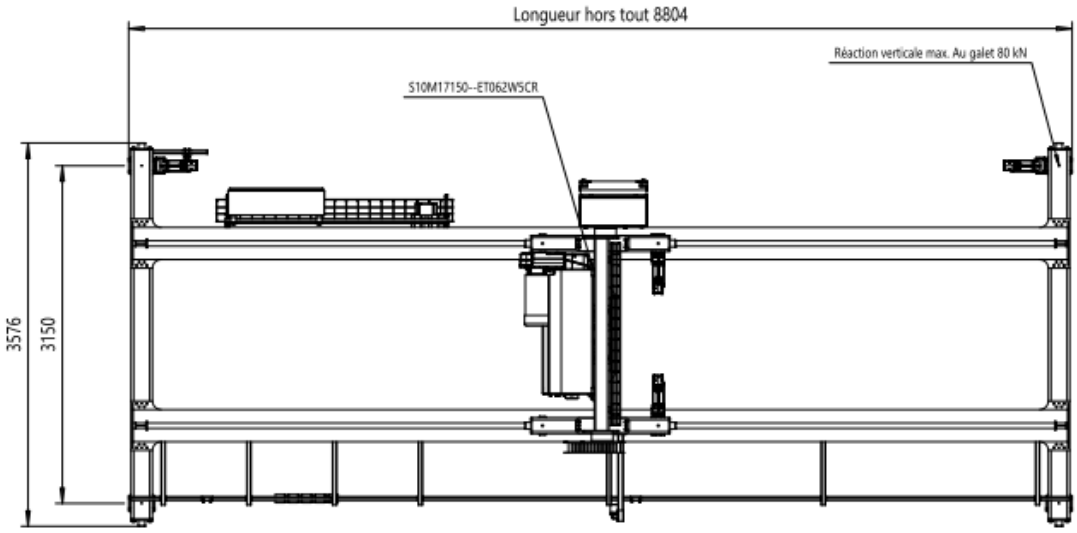
4.2. PONT ROULANT

4.2.1 Fourniture et pose du pont roulant

La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement d'un pont roulant d'une capacité de levage de 15 tonnes et d'une portée de 8 560 mm comprenant :

- Ossature porteuse et sommiers ;
- Palan électrique à câble ;
- Chariot de direction ;
- Motorisations de translation et de levage ;
- Commande radio ;
- Limiteurs et fins de course de sécurité ;
- Alimentation électrique embarquée ;
- Câblages de puissance et de commande ;
- Organes de sécurité réglementaires ;
- Peinture anticorrosion appliquée en usine ;
- Plaques signalétiques réglementaires ;
- Toutes sujétions de transport, levage, assemblage et réglage.

L'ensemble sera conforme aux prescriptions de la Directive Machines, aux normes EN 15011 et aux réglementations applicables aux appareils de levage.



4.2.2 Raccordement électrique

La prestation comprend le raccordement complet du pont roulant depuis l'attente laissée à proximité par le lot Électricité comprenant :

- Coffret de protection ;
- Dispositifs de coupure ;
- Câblages de puissance ;
- Câblages de commande ;
- Mise à la terre des équipements ;
- Repérage des circuits ;
- Contrôles électriques ;
- Toutes sujétions de raccordement.

4.2.3 Mise en service

La prestation comprend :

- Les réglages mécaniques et électriques ;
- Les paramétrages des équipements ;
- Les essais à vide ;
- Les essais en charge ;
- Les vérifications des dispositifs de sécurité ;
- Les essais réglementaires ;
- L'établissement des procès-verbaux d'essais ;
- La formation des utilisateurs ;
- La mise en service complète de l'installation.

4.3. DIVERS ET ÉTUDES

4.3.1 *Installation de chantier*

La prestation comprend toutes les dispositions nécessaires à l'exécution des travaux comprenant notamment :

- Installation de chantier ;
- Transport des équipements ;
- Déchargement et manutention ;
- Moyens de levage ;
- Protections des ouvrages ;
- Nettoyage des zones d'intervention ;
- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation des travaux.

4.3.2 *Mesures de sécurité*

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires à la sécurité des personnes et des biens pendant la durée des travaux, notamment pour les interventions en hauteur.
Les prestations comprennent :

- Équipements de protection collective ;
- Moyens d'accès et plateformes de travail ;
- Balisage des zones d'intervention ;
- Respect de la réglementation du travail en hauteur ;
- Toutes sujétions de sécurité.

4.3.3 *Études d'exécution*

La prestation comprend la réalisation des études d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages comprenant :

- Notes de calcul ;
- Plans d'implantation ;
- Vérification des descentes de charges ;
- Plans de réservations ;
- Schémas électriques ;
- Documentation technique constructeur ;
- Fiches techniques ;
- Procès-verbaux de conformité.

4.3.4 *Suivi de chantier – DOE*

La prestation comprend :

- Participation aux réunions de chantier ;
- Assistance technique pendant les travaux ;
- Réalisation des essais ;
- Élaboration du Dossier des Ouvrages Exécutés ;
- Fourniture des plans de récolement ;
- Notices d'exploitation et de maintenance ;
- Formation des utilisateurs.

4.4. CONTRAT DE MAINTENANCE

4.4.1 *TO1 - Maintenance 2 ans*

En tranche optionnelle 01 (TO), l'entreprise établira une proposition de contrat de maintenance incluant une extension de garantie du pont roulant sur une durée de deux ans comprenant :

- Visites périodiques annuelles réglementaires ;
- Contrôles de sécurité ;
- Vérification des organes de levage et de translation ;
- Réglages et entretien courant ;
- Main-d'œuvre et déplacements ;
- Rapports d'intervention ;
- Tenue du carnet de maintenance ;
- Assistance technique.

4.4.2 *TO2 - Maintenance 5 ans*

En tranche optionnelle 02 (TO), l'entreprise établira une proposition de contrat de maintenance incluant une extension de garantie du pont roulant sur une durée de cinq ans comprenant :

- Visites périodiques annuelles réglementaires ;
- Contrôles de sécurité ;
- Vérification des organes de levage et de translation ;
- Réglages et entretien courant ;
- Main-d'œuvre et déplacements ;
- Rapports d'intervention ;
- Tenue du carnet de maintenance ;
- Assistance technique

- Fin du document -