



Pouvoir Adjudicateur :

Université de Bretagne Occidentale
Présidence – Service de la Commande Publique
3, rue Matthieu Gallou – C.S. 93837
29238 BREST CEDEX 3
Télécopie : 02.98.01.60.01

Marché n° 2025-111 MPA

MARCHE DE TRAVAUX

C.C.T.P.

Aménagement d'une aire multi-activités

1 Généralités	4
1.1 Présentation de l'opération.....	4
1.2 Documents annexes.....	5
1.3 Visite sur site et limite de prestations	5
1.4 Dispositions générales.....	6
2 Prescriptions communes aux différents lots	6
2.1 Documents à transmettre au cours du marché.....	6
2.2 Contrôles techniques.....	9
2.3 Déroulement des travaux.....	10
2.4 Plan de récolement / D.O.E.....	13
3 Lot 1 : Génie civil – Terrassement, maçonnerie, plate-forme enrobée.....	14
3.1 État des lieux par huissier	14
3.2 Démarches administratives	14
3.3 Reconnaissance des occupations du sous-sol.....	14
3.4 Installations de chantier.....	15
3.5 Signalisations, clôtures et sécurisation.....	16
3.6 Circulation – Signalisation routière de chantier	16
3.7 Entretien des voies de circulation et propreté du chantier	17
3.8 Accès chantier, protection du terrain et zone(s) de stockage.....	17
3.9 Dépôt et rangement des matériaux.....	18
3.10 Panneau de chantier.....	18
3.11 Maintien de l'écoulement des eaux pluviales.....	19
3.12 Marquage-piquetage des réseaux existants	19
3.13 Transplantation d'arbres.....	20
3.14 Décapage de la terre végétale	20
3.15 Terrassement en déblais et évacuation.....	20
3.16 Réglage et compactage du fond de forme.....	21
3.17 Géotextile anti-contaminant et anti-poinçonnant	21
3.18 Drainage du fond de forme.....	22
3.19 Canalisation PVC CR8 Ø160	22
3.20 Regard béton 50 x 50 cm	23
3.21 Remblais en matériaux granulaires insensibles à l'eau.....	24

3. 23 Bordure béton type CRI.....	25
3. 24 Rampe accès aire multi-activité.....	26
3. 25 Enrobé.....	26
3. 26 Elagage.....	28
3. 27 Noue eaux pluviales.....	28
3. 28 signalétique horizontale.....	28
3. 29 Remise en état et finitions.....	29
4 Lot 2 : Fourniture et installation d'un terrain multisport.....	30
4.1 Implantation des ouvrages et piquetage	30
4.2 Fouilles et massifs pour scellement de la structure de l'équipement.....	30
4.3 Descriptif du terrain multi-sport.....	30
4.4 Test de conformité	33
4. 5 Panneau d'information	33
4.6 Echantillons.....	33
5 Lot 3 : Fourniture et installation d'un espace street-workout	35
5.1 Implantation des ouvrages et piquetage	35
5.2 Fouilles et massifs pour scellement de la structure de l'équipement.....	35
5.3 Equipements de l'espace street-workout.....	35
5.4 Résine antichute	36
5. 5 Panneau d'information	37
5. 6. Echantillons	38

1 Généralités

1.1 Présentation de l'opération

1.1.1 Objet et description du marché

Le présent marché a pour objet les travaux d'aménagement d'une aire multi-activités comprenant :

- un terrain multisports
- un espace de street workout
- une zone libre pour cours collectifs

Cette aire multi-activités sera située à l'UFR SCIENCES et TECHNIQUES

6 Avenue Le Gorgeu 29200 BREST

Parcelle(s) concernée(s) par le projet : **CK 0181**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir la provenance, la qualité et les conditions de mise en œuvre des fournitures et équipements, ainsi que toutes les spécifications particulières pour la réalisation de ces aménagements. L'entrepreneur pourra apporter via son dossier d'offre tous les éléments complémentaires au présent CCTP, en matière de technicité, de produits, matériaux, d'organisation et d'exécution des différents travaux.

1.1.2 Allotissement

Le marché comprendra 3 lots :

- lot 1 : Génie civil – Terrassement, maçonnerie, plate-forme enrobée
- lot 2 : Fourniture et installation d'un terrain multisport
- lot 3 : Fourniture et installation d'équipements de street workout

1.1.3 Liste des intervenants

Maître d'ouvrage/ maître d'œuvre

Université de Bretagne Occidentale

Direction du Patrimoine – Présidence

3 rue Matthieu Gallou – CS93837

29238 BREST cedex 3

Contrôleur technique

LABOSPORT

Technoparc du Circuit des 24H – Chemin aux Bœufs

72100 Le Mans

Coordonnateur SPS

SOCOTEC

AGENCE CONSTRUCTION BREST

180 Rue de KERERVERN Zac de KERGARADEC III

29490 GUIPAVAS

1.1.4 Mode de prix

Le marché est traité selon le mode de la **Décomposition du Prix Global et Forfaitaire**.
Les entreprises devront donc la vérification des quantités prévues au marché.

1.2 Documents annexes

Les documents suivants sont annexés au présent C.C.T.P. :

- Plan de situation – Format A3
- Plan réseaux enterrés existants – Format A3
- Plan drainage – Format A3
- Plan enrobé/résine – Format A3
- Plan équipements projets – Format A3
- Etude G2Pro
- Etude de Gestion des Eaux pluviales

1.3 Visite sur site et limite de prestations

1.3.1 Connaissance des lieux

Pour l'exécution des travaux, quelle qu'en soit leur nature et pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir au préalable :

- **Procédé à une visite détaillée** des lieux et constructions à proximité, et pris connaissance de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction de matériaux, stockage des matériaux, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, contraintes de voisinage , etc...)
- Apprécié toutes les conditions d'exécution et s'être rendu compte de leur importance et de leurs particularités
- Pris en compte, pour l'établissement de son offre, toutes les prestations nécessaires à la bonne et complète exécution de ses travaux.
- Demandé toutes les autorisations et prise en compte les éventuels frais dus à l'occupation du domaine public (stationnement, barrières, palissades, etc.)

Organisation de la visite obligatoire : voir paragraphe dédié au Règlement de Consultation.

1.3.2 Limites de prestations

L'entrepreneur devra proposer dans son offre, toutes les sujétions liées à la parfaite réalisation des travaux et à tout autre document officiel lié au projet, remise en état des accès, protection des équipements pour l'accès au chantier, de méthodologie d'exécution de travaux, d'autorisations (liste non exhaustive).

L'entrepreneur devra signaler avant la signature du marché toute erreur ou omission relevée, tant dans les pièces écrites que sur les plans.

Les observations devront être faites par écrit au maître d'œuvre.

Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas livrer, dans le cadre du marché convenu, l'ouvrage parfaitement achevé pour remplir les fonctions qui lui sont propres et ce, tant sur le plan technique qu'esthétique.

En conclusion, l'entrepreneur est réputé, dès la remise de son offre, avoir pris une connaissance parfaite des lieux de l'intervention et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution des travaux et ses délais de mise en œuvre, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais dès son marché notifié.

1.4 Dispositions générales

1.4.1 Normes & Référentiels

L'entrepreneur se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux prescriptions définies dans les référentiels suivants :

- Le C.C.A.G. (Cahier des Clauses Administratives Générales) applicable au marché de travaux.
- Le C.C.T.G. (Cahier des Clauses Techniques Générales) applicables aux marchés publics de travaux (sauf dérogations dues aux prescriptions du présent C.C.T.P.) ;
- Normes françaises et européennes, et plus particulièrement les normes suivantes :
 - Equipements et surfaces sportives :
 - NF EN 15 312 - Equipements sportifs en accès libre
 - NF P90-127 Construction de plateaux sportifs - Cahier des charges
 - NF EN 1176 jeux extérieurs
 - NF EN 1177 Sols d'aires de jeux absorbant l'impact - Méthodes d'essai pour la détermination de l'atténuation de l'impact
- D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et plus particulièrement :
 - D.T.U. 12 - Terrassements
 - D.T.U. 13 - Fondations
 - D.T.U. 20 - Maçonnerie
- Référentiels sportifs des fédérations ;
- Les prescriptions techniques du C.S.T.B.
- Les spécifications des services officiels de sécurité et de prévention de l'incendie
- Les prescriptions d'hygiène et de sécurité sur le chantier dans le cadre de la législation en vigueur
- Le règlement sanitaire départemental, applicable au lieu de construction ou en l'absence de ce document, le règlement sanitaire départemental type, modifié par les circulaires des 9 août 1978 et 26 avril 1982

2 Prescriptions communes aux différents lots

2.1 Documents à transmettre au cours du marché

2.1.1 Plan d'Assurance Qualité

Pendant la phase préparatoire, l'entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre le P.A.Q. (Plan d'Assurance Qualité) qui devra préciser, au minimum :

- Identification et consistance des travaux
- Organisation de l'entreprise :

- Organigramme nominatif
- Description des fonctions du personnel
- Schéma décisionnel
- Organisation du contrôle intérieur
- Moyens
 - Qualification du personnel
 - Qualité des matériaux mis en œuvre
 - Qualité des matériels d'exécution et de contrôle
- Exécution des travaux
 - Méthodes de mise en œuvre
 - Description et fréquence des contrôles
 - Documents de suivi
 - Traitement des non-conformités
- Réception des travaux
 - Procédures de réception

Le P.A.Q. sera transmis au démarrage du chantier pour validation auprès du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

2.1.2 Fiche technique et note de calcul

L'entreprise devra présenter **pendant la phase préparatoire** pour validation :

- Les fiches techniques de tous les matériaux, matériels et équipements prévus dans le cadre de ce marché
- Les modes opératoires de pose définis par les fournisseurs respectifs
- Les notes de calcul utiles pour vérifier la mise en œuvre des différents équipements et assurer la pérennité de l'ouvrage.

L'ensemble de ces informations seront consignées par le maître d'œuvre qui tiendra à jour la traçabilité des demandes, acceptations et refus.

Tous matériaux, matériels ou équipements non validés par le Maître d'œuvre avant leur pose, et posés par l'entreprise, pourront être déposés et évacués du chantier à la demande du maître d'œuvre et à la charge de l'entreprise.

2.1.3 Plans d'exécution

L'entreprise est tenue de fournir **pendant la phase préparatoire** les plans d'exécutions des ouvrages à réaliser.

Ces plans doivent être réalisés à la même échelle que les plans DCE et comprendront suivant les lots concernés, entre autres :

- Toute information nécessaire à la bonne compréhension du projet avant réalisation
- Les niveaux NGF des réseaux existants et à créer (lot 1)
- Les cotes de niveaux finis des plateformes sportives, noue et des accès envisagés (lot 1)
- Les points particuliers de nivellement par rapport aux abords existants (lot 1)
- Le tracé et nivellement du drainage et son raccordement au réseau E.P. (lot 1)
- L'implantation et la cote de niveau des massifs bétons, pour la fixation des équipements (lots 2 et 3)
- Les coupes utiles à la bonne compréhension du projet (lots 1, 2 et 3)

Les entreprises devront toutes les mises à jour liées aux évolutions pendant le projet et leurs récolements. L'entreprise devra alerter les autres lots de ces modifications. Les plans d'exécution devront intégrer les ouvrages existants identifiés avant le démarrage des travaux et ceux rencontrés pendant le chantier.

2.1.4 Programme d'exécution des travaux

Les entreprises fourniront au maître d'œuvre, **pendant la phase préparatoire**, le programme d'exécution des travaux, précisant notamment les matériels et méthodes qui seront utilisés, l'échelonnement dans le temps de l'utilisation de l'espace et le plan des installations de chantier.

Les informations relatives à plusieurs lots seront centralisées et synthétisées par le lot n° 1. L'entrepreneur titulaire devra assurer une coordination parfaite des travaux à réaliser et établir son planning en fonction des impératifs du chantier.

Un planning général d'intervention sera établi en concertation avec l'ensemble des intervenants lors de la première réunion de chantier.

Au cours des travaux, l'entrepreneur devra avertir le maître d'œuvre de toutes dérives prévisibles ou non par rapport au planning contractuel.

La mise à jour du planning est à la charge du titulaire du lot n°1.

Les mises à jour de planning devront être réalisées sous un délai de 48h maximum.

2.1.5 Implantation des ouvrages et piquetage

Le titulaire du lot n°1 devra l'implantation avec des repères physiques en X, Y et Z de l'ensemble des ouvrages à réaliser, des axes, de tous les profils de terrassement ainsi que de tous les éléments nécessaires aux travaux du présent marché en faisant intervenir un géomètre.

Les repères seront numérotés, solidement fixés, et raccordés en coordonnées X, Y, Z selon le système légal en vigueur.

L'implantation des piquetages prendra en compte les évolutions prévisibles du chantier de manière à conserver un nombre suffisant de repères pendant toute l'exécution des travaux.

Pour parfaitement identifier les différents ouvrages, un code couleur devra être mis en place (à définir avec le maître d'œuvre et les titulaires des autres lots, en réunion de démarrage).

En cas d'insuffisance, le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire intervenir un géomètre expert, aux frais de l'entreprise.

Le titulaire du lot n°1 réalisera le piquetage pour la première réunion de chantier à l'issue de la période préparatoire.

Le titulaire du lot n°1 restera responsable de la bonne conservation des repères d'implantation sur toute la durée du chantier.

Les modifications des plans d'exé, validées par le maître d'œuvre, devront être immédiatement reportées sur le site avec une nouvelle implantation.

Le repérage suivant est requis :

- L'emprise du chantier
- Axes et angles des ouvrages à réaliser (repères déportés)
- Limites d'emprise des différents types de surfaces
- Limites d'emprises des aménagements paysagers

Liste non-exhaustive

Le titulaire devra la pose d'à minima 3 repères de type clous d'arpentage nécessaires au récolement général pour tous les lots. Chaque lot sera responsable du repérage de ses ouvrages, ils seront réalisés sur la base des clous d'arpentage laissés par le lot n°1. Lorsque les travaux demandent l'intervention de plusieurs entrepreneurs, une réception des implantations sera effectuée entre eux et en présence du maître d'œuvre lors des réunions de chantier.

Dans le cas où des repères auraient été enlevés, l'entreprise titulaire du lot n°1 devra, soit leur rétablissement à leur emplacement primitif, soit leur remplacement en tout autre point, s'il le juge nécessaire pour la vérification des travaux et leur réception provisoire.

Conditions de validation du poste :

- Maintien du dispositif pendant toute la durée du chantier

2.2 Contrôles techniques

2.2.1 Mission et prise en charge

Les entreprises devront adopter une organisation permettant le contrôle de la qualité au niveau de l'approvisionnement, du stockage et de la mise en œuvre des différents matériaux et ouvrages.

Ce contrôle sera réalisé par un contrôleur technique spécialisé, à la charge du maître d'ouvrage.

Cependant, tous les essais contradictoires, suite au constat d'un matériau ou résultat inapproprié par le contrôleur technique missionné par le maître d'ouvrage, seront à la charge de l'entreprise concerné et ce jusqu'à obtention de la conformité et ils devront être réalisés par un contrôleur technique indépendant et spécialisé.

Si l'entreprise choisit un contrôleur technique différent de celui du maître d'ouvrage, il devra soumettre son choix à l'approbation du maître d'œuvre.

2.2.2 Organisation avec le contrôleur technique

Le contrôleur technique est missionné par le maître d'ouvrage pour effectuer des contrôles à différentes étapes du chantier.

L'entreprise transmettra les documents définis aux paragraphes 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 au contrôleur technique, pour validation.

L'entreprise mettra tous les moyens en œuvre pour faciliter le bon déroulement de la mission du contrôleur technique.

Les prescriptions du contrôleur technique devront être appliquées et les dispositions correspondantes sont considérées comme incluses dans les prix.

Si des non conformités étaient détectées, la levée des non conformités sera faite par le même contrôleur technique, à la charge de l'entreprise responsable de la partie de travaux contrôlée. Les contrôles seront réalisés et renouvelés si besoin jusqu'à la levée de la non-conformité.

Tous les coûts (coût des contrôles supplémentaires ainsi que le coût des travaux de reprises) sont à la charge de l'entreprise adjudicataire.

2.3 Déroulement des travaux

2.3.1 Généralités

Les entreprises (titulaire, co-traitant(s) et sous-traitant(s)) devront obligatoirement être présentes aux réunions de chantier hebdomadaires, lors de leur convocation par le maître d'œuvre.

2.3.2 Gestion documentaire

La gestion documentaire définie au 2.1 devra être assurée par l'entreprise tout au long du chantier.

Une attention particulière devra être portée sur les mises à jour (si besoin) des plans d'exécution.

Ces mises à jour seront assurées par l'entreprise, elles devront être validées par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

2.3.3 Contradictions, omissions

L'entrepreneur ne profitera en aucune façon des erreurs ou omissions qui pourraient se glisser par mégarde dans les plans et spécifications.

Il devra fournir tous les produits, matériaux, matériels et main d'œuvre nécessaires à la réalisation parfaite de ces ouvrages.

S'il existe des divergences dans les plans ou dans les spécifications, l'entrepreneur en informera le maître d'œuvre qui lui donnera les instructions écrites avant le début des travaux concernés.

2.3.4 Réception des matériaux

La réception des matériaux est faite par l'entrepreneur et soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

La réception n'empêche pas le Maître d'œuvre de refuser des matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie se révéleraient défectueux et ne rempliraient pas les conditions prescrites par les études techniques.

Le délai pour l'évacuation hors du chantier des matériaux refusés est de 3 jours.

En cas d'inexécution par l'entrepreneur, le Maître d'œuvre se réserve le droit de les faire évacuer par une autre entreprise aux frais de l'entrepreneur.

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle doivent être conformes aux normes françaises homologuées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché.

Nota : Les éventuelles mises à jour en cours de validité s'appliqueront au présent projet.

En cas d'absence de normes ou d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées notamment par des progrès techniques, les propositions de l'entrepreneur seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

L'Entrepreneur doit justifier l'équivalence de ses fournitures avec les produits de référence et recueillir l'accord écrit du Maître d'œuvre avant commande et mise en œuvre

L'entrepreneur sera tenu de justifier de la provenance des matériaux au moyen de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine.

2.3.5 Gestion des déchets

Chaque titulaire de lots fournira avec son PAQ une note d'Organisation du Suivi et de l'Enlèvement des Déchets.

Dans ce document, qui sera mis au point et soumis au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation, l'entrepreneur expose pour chaque étape :

- Les méthodes de réalisation, de déconstruction ou de stockage appliquées pour limiter le mélange des matériaux et en faciliter ainsi le réemploi.
- Le mode de transport et le lieu d'évacuation
- Les modes de suivi et de contrôles internes mis en place
- Le plan de réemploi des matériaux in situ ainsi que les modalités de prise en compte des excédentaires et des ultimes.

Il s'engage sur :

- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de stockage ou de regroupement
- Les dispositions qui seront appliquées pour ne pas mélanger les déchets pendant les différentes phases (dispositions constructives, dé-constructives et stockage)
- Les moyens de contrôles internes, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux
- Le tri sur le chantier des différents déchets à évacuer et la mise en place de moyens de récupération des déchets non réutilisables (DIB et DIS) (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc.)
- L'information du maître d'œuvre en phase travaux (composition, quantités, lieux de dépôt envisagés...)
- Les dispositions prises en vue d'un réemploi optimal in situ des matériaux
- Les moyens humains et matériels mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets.

L'entreprise doit produire les bordereaux de suivi définissant la nature, le volume et le lieu d'évacuation des différents déchets.

2.3.6 Organisation spatiale du chantier

Pendant la phase préparatoire, une réunion avec les différentes entreprises retenues suivant les lots (et leurs co-traitant(s) et sous-traitant(s)), le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS se tiendra sur les lieux pour permettre de déterminer les dispositions à adopter.

L'organisation spatiale du chantier devra être définie et établie sur un plan avec à minima les informations suivantes :

- Les accès chantier
- Emprise chantier
- Emprise stockage pour chaque lot
- Emprise des baraquements
- Les circulations pour les engins
- Les zones à protéger avec les types de protection
- Le projet de piquetage général et complémentaire.

Spécificités à prendre en compte :

L'accès aux équipements (abri à vélos, borne de recharge électrique, etc...) situés à proximité des travaux devra rester accessible durant toute la durée des travaux. Les entreprises intervenant dans le cadre du présent marché devront avoir prises en compte cette contrainte et mises en place une organisation compatible avec celle-ci. Les travaux de la ligne de tramway se déroulant à proximité du chantier, les accès au chantier pourront être modifiées au cours des travaux. Ces modifications d'accès seront à prendre en compte, sans qu'aucune plus-value financière ne puisse être exigée.

2.3.7 Évènements en cours de chantier

2.3.7.1 Ouvrages rencontrés

L'entrepreneur doit signaler au maître d'œuvre les canalisations diverses et ouvrages de toutes natures rencontrés.

Pour les ouvrages rencontrés pendant les fouilles, il prendra les contacts nécessaires avec les propriétaires éventuels de ces canalisations ou de ces ouvrages en vue d'arrêter, en accord avec le maître d'œuvre, les mesures à prendre pour la poursuite des travaux.

Les canalisations et ouvrages hors service seront enlevés par les soins de l'entrepreneur.

Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc., l'entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services intéressés, au moins un mois avant la période prévue, la date et la durée des travaux.

2.3.7.2 Ouvrages détériorés

L'entrepreneur sera responsable de toutes dégradations occasionnées aux ouvrages et câbles de toute nature dans l'emprise du chantier.

Les canalisations, câbles, appareillages et ouvrages détériorés pendant les travaux seront remplacés par des éléments neufs, de mêmes caractéristiques aux frais de l'entrepreneur concerné.

2.3.7.3 Travaux présentant une difficulté spéciale non prévue

Lorsque, en cours d'exécution, l'entrepreneur estimera qu'un travail, présente des difficultés spéciales non prévues.

Il devra en présenter l'observation écrite au maître d'œuvre dans un délai de cinq jours et demander la constatation contradictoire des quantités et natures d'ouvrage sur lesquelles porteraient ces difficultés, sans toutefois que cette constatation puisse préjuger de la suite qui sera donnée à l'observation de l'entrepreneur.

2.3.7.4 Propositions de modifications par l'entrepreneur

Dans le cadre de l'exécution, l'entrepreneur pourra proposer des substitutions de matériaux par rapport à ceux prévus dans le présent CCTP.

L'entrepreneur devra prouver à la Maîtrise d'œuvre, que les substitutions sont de qualité égale ou supérieure aux produits ou techniques spécifiés, et ce, à tous les points de vue.

Toute demande devra être présentée au maître d'œuvre par écrit avec les arguments et détails nécessaires avant le début de la mise en œuvre.

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle accepteront ou non cette substitution sous huitaine par confirmation écrite.

Toute mise en œuvre non acceptée pourra être refusée et démontée.
L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, faire valoir une revalorisation du prix.

2.4 Plan de récolement / D.O.E

2.4.1 Plan de récolement

En fin de chantier, le titulaire du lot n°1 devra remettre un plan de récolement en 1 exemplaire papier et 1 au format informatique (au format DWG) sur lequel figure l'ensemble des ouvrages réalisés par les 3 lots et les ouvrages existants situés dans l'emprise des travaux, y seront indiqués en particulier les cotes de niveau, les fils d'eau des différents réseaux réalisés et existants, le drainage, la position et la nature des différents réseaux souples, les différents massifs pour la fixation des équipements sportifs.

Ce plan papier comportera tous les tracés et autres ouvrages avec toutes les cotes nécessaires à leur localisation.

Les plans seront rattachés au niveau NGF.

Pour les réseaux, ces plans devront être conformes à la demande des concessionnaires concernés.

2.4.2 Dossier des ouvrages exécutés

A la réception du chantier, chaque titulaire de lot devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire numérique, au maître d'œuvre.

Le D.O.E comprendra :

- L'ensemble des fiches techniques des matériaux mis en œuvre
- Les notes de calcul établies
- Les rapports des différents essais et contrôles effectués dans le cadre de l'opération
- Les notices de fonctionnement du matériel et des équipements installés
- Une notice détaillée définissant les programmes d'entretien à la charge du maître d'ouvrage.

3 Lot 1 : Génie civil – Terrassement, maçonnerie, plate-forme enrobée

3.1 État des lieux par huissier

Pendant la phase préparatoire, le titulaire du lot n°1 devra la réalisation d'un état des lieux **par un huissier**.

L'entrepreneur devra se rendre compte de l'état actuel :

- État des sols et particulièrement de l'emprise du chantier et des circulations prévisibles depuis l'entrée du campus
- Activités à proximité du terrain
- Ouvrages et réseaux existants (parking, barrière et signalétique)
- Arbres et haies sur l'emprise du chantier
- Accès prévu(s) et emprise globale du chantier

L'entrepreneur ne pourra opposer au Maître de l'ouvrage les renseignements indiqués aux documents qui lui seront fournis sur la situation des lieux pour se prévaloir d'une plus-value quelle qu'elle soit en raison des divergences pouvant exister avec la situation rencontrée lors de l'exécution des travaux.

Les autres lots devront la réalisation d'un constat contradictoire avec le lot n°1, lors de leur intervention, sans ce constat contradictoire, l'entreprise ne sera pas autorisée à intervenir. Un exemplaire de ce constat sera transmis au maître d'œuvre

Conditions de validation du poste :

- Transmission de l'état des lieux au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage au format informatique **avant** le démarrage des travaux du présent lot.

3.2 Démarches administratives

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services publics et privés concessionnaires des réseaux.

Les démarches devront être effectuée par une personne ayant obtenu l'habilitation AIPR. Il fera les déclarations d'intention de commencement des travaux (D.I.C.T) conformément aux arrêtés préfectoraux en vigueur et les fournira au maître d'œuvre au moins **15 jours** avant le début des travaux.

Toutes les DICT, et dans un second temps, leurs retours, devront être transmises au maître d'œuvre, avec une synthèse sur les mesures prévues par l'entreprise pour la protection des ouvrages et réseaux identifiés. Ces mesures devront avoir été validées par la maîtrise d'œuvre avant leur mise en application.

L'entreprise devra se mettre en rapport avec les administrations concernées pour, les obtentions des arrêtés de circulation, d'occupation des voiries.

3.3 Reconnaissance des occupations du sous-sol

L'entrepreneur sera tenu de se mettre en rapport avec les divers organismes pouvant donner des informations sur la position, en altimétrie et en planimétrie, et la nature des ouvrages qui peuvent se situer en sous-sol.

Avant l'ouverture de toute fouille, il devra à ses frais, faire des reconnaissances du sous-sol pour vérifier la position exacte des réseaux souterrains signalés sur les plans du dossier marché et par les organismes contactés.

Il restera tenu d'informer les utilisateurs des ouvrages souterrains, 15 jours avant le commencement des travaux qui lui sont confiés, de manière à obtenir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

Les travaux seront conduits de manière à ne pas détériorer les canalisations, branchements, protections et ouvrages divers (réseaux de télécommunication, réseaux de distribution ou d'évacuation d'eau, canalisation de combustibles liquides ou gazeux, câbles électriques, etc.), conformément aux prescriptions imposées par les services et organismes concessionnaires de ces ouvrages.

L'entrepreneur supportera seul les charges qui résulteraient éventuellement de ces dispositions, et ne pourra réclamer quelque indemnité quelconque, et ce, quelles que soient la nature et l'importance des sujétions qui pourraient ainsi le frapper.

De même, l'entrepreneur devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers ouvrages et aux incidents qui pourraient en résulter.

Les terrassements effectués à l'aide d'engins mécaniques seront arrêtés à quelques décimètres des tuyaux, câbles, bouches, regards, etc. pour être achevés à la main.

L'entrepreneur ne pourra demander aucun dédommagement pour préjudice ou retard dû à la présence du personnel des concessionnaires qui pourrait intervenir sur les ouvrages.

3.4 Installations de chantier

Le candidat transmettra dans son offre une proposition d'aménagement des installations de chantier.

Une installation de chantier conforme aux règles d'hygiène et de sécurité en vigueur devra être mise en place avant le démarrage des travaux.

L'Entrepreneur fournira, pour validation, au Maître d'œuvre son plan de projet d'installation de chantier pendant la phase préparatoire.

L'installation de chantier comprendra à minima :

- Un baraquement pour les travailleurs
- Un point d'eau et toilettes

Idéalement, cette installation de chantier devra être autonome en fonctionnement (eau, électricité, assainissement).

Si nécessaire, l'entrepreneur devra se rapprocher des exploitants des différents réseaux afin de faire réaliser les branchements provisoires de chantier. Les consommations en eau, électricité pour les travaux et essais qui le concernent, ainsi que la dépose des branchements provisoires du chantier seront à la charge de l'Entreprise titulaire du lot n°1 et devront être chiffrés dans ce poste.

L'Entrepreneur devra se conformer à l'ensemble des exigences imposées par le coordonnateur de sécurité (ou à défaut, par le maître d'œuvre). Ces installations seront conservées, pour la durée du chantier, et mises à disposition des autres lots.

Les remises en état devront être chiffrées dans ce poste.

Conditions de validation du poste :

- Remise d'un PIC pendant la période préparatoire
- Mises à jour du PIC

- Remise en état des surfaces occupées après enlèvement de l'ensemble des installations

3.5 Signalisations, clôtures et sécurisation

Le chantier devra être fermé au public pendant toute la durée des travaux.

L'entrée sera également clôturée. Une clé de l'accès (ou cadenas) sera mise à disposition par l'entreprise titulaire du lot n°1, aux différents intervenants (entreprises titulaires des autres lots, maître d'œuvre, coordonnateur SPS).

L'entreprise sera responsable de la gestion de ces accès.

Le périmètre de la zone de chantier sera délimité par des barrière HERAS ou équivalent, avec les caractéristiques suivantes :

- Hauteur minimum de 2.00 m
- Un système d'accrochage solidaire et pérenne
- Des plots de lestage adaptés aux contraintes du site et contraintes de vents (des jambes de force pourront être exigées)

Les fermetures par ruban type « Rubalise » sont proscrites.

Les clôtures en mauvais état ou dangereuses seront remplacées même en cours de chantier et la maintenance de ces clôtures incombe à l'entreprise titulaire du lot n°1, pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur devra garantir une intervention sous 24 heures pour une remise en état en cas de demande.

Des panneaux de signalisation et des mesures de protection devront être mis en place pour empêcher l'accès au chantier pendant les travaux.

L'entrepreneur devra se conformer à l'ensemble des exigences imposées par le coordonnateur de sécurité ou par le maître d'œuvre.

Conditions de validation du poste :

- Remise d'un PIC pendant la période préparatoire
- Plan général avec le plan d'installation de chantier validé
- Maintien du dispositif pendant toute la durée du chantier (panneau, barrières...)
- Dépose complète en fin de chantier.

3.6 Circulation – Signalisation routière de chantier

La signalisation de chantier relative à la circulation publique sur le campus doit être conforme aux règlements en vigueur. Sa fourniture et sa mise en œuvre seront à la charge de l'entrepreneur et compris dans les prix forfaitaires de chaque ouvrage concerné.

La sécurité des usagers du campus devra être assurée. Tous les accès des piétons et la circulation routière seront accessibles aux usagers et maintenus en bon état pendant toute la durée des travaux, sauf impossibilité reconnue par le maître d'œuvre.

Dans ce dernier cas, l'entrepreneur devra aviser les usagers afin que ces derniers puissent prendre les dispositions en conséquence.

Il devra prendre toutes les précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents vis à vis des tiers et de son personnel.

La signalétique nécessaire aux accès provisoires (pour le bon fonctionnement du site) sera également à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur restera seul et entièrement responsable de tous les accidents et dommages causés au tiers par l'exécution des travaux.

La signalisation, les produits et panneaux de chantier seront réalisés, conformément aux réglementations en vigueur et en particulier à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière LIVRE 1, 8ème partie et devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre avant toute mise en place.

Les plans des déviations et de signalisation devront avoir été approuvés par le maître d'œuvre.

3.7 Entretien des voies de circulation et propreté du chantier

Toutes les voies de circulation employées par l'entrepreneur pour l'exécution de ses travaux ou pour l'approvisionnement de ses matériaux devront rester propres.

Pour ce faire, l'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent pour le nettoyage des camions ou l'entretien des voies. L'entrepreneur devra disposer directement sur le chantier du matériel adapté pour assurer les nettoyages.

Dans le cas extrême, le maître d'œuvre pourra décider d'arrêter les travaux pendant une certaine période pour que cet entretien soit réalisé et validé.

L'entreprise est tenue d'assurer la propreté du chantier de manière à limiter au maximum les nuisances aux usagers de l'Université.

Les poussières devront être limitées et l'entrepreneur pourra être contraint d'arroser son chantier pour limiter l'envol des poussières.

L'entrepreneur assure le nettoyage quotidien des salissures, terres et détritiques apportés dans l'enceinte du chantier et sur la voie publique.

L'entreprise devra respecter les dispositions des arrêtés, décrets et ordonnances relatifs à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par les différents matériels de chantier.

Dans le cas où le constat serait fait d'un mauvais entretien du chantier, le maître d'œuvre se réserve le droit, après mise en demeure sans effet au bout de 48 heures, de faire réaliser le nettoyage par une entreprise de son choix, aux frais de l'entrepreneur et en déduira le montant aux situations de l'entreprise titulaire.

3.8 Accès chantier, protection du terrain et zone(s) de stockage

L'entrepreneur devra la réalisation des travaux nécessaires à la création d'un accès chantier depuis le parking existant et des zones de stockage ainsi qu'à la protection de l'existant (infrastructure conservée).

Ces travaux comprennent :

- Les déposes, démolitions, abattage/dessouchage nécessaires (panneaux de circulation, bordures et éléments béton divers, caniveaux, ralentisseurs, etc.) ;
- La protection des signalétiques horizontales existantes
- Les terrassements nécessaires (décapage, déblais, remblais, purges, mise en cordon, nivellement, compactage, etc.) ;
- La mise en place de cavaliers pour permettre le passage des ouvrages sensibles (caniveaux, bordures, etc.) ;
- La création des voiries et zones de stockage nécessaires (sur géotextile de fort grammage > 200 g/m²) ;

La structure devra être dimensionnée de manière à supporter le passage des semis, toupies, camions et engins pendant toute la durée du chantier.

Cet accès à l'emprise du chantier sera refermé par un cadenas ou une clé systématiquement hors des plages horaires de travail.

La remise en état de ces accès est prévue au paragraphe « **Remise en état et finitions** »

Nota : Les travaux de la ligne tramway, se déroulant sur l'Avenue Le Gorgeu, pourront engendrer des modifications d'accès au chantier, sans qu'aucune plus-value financière ne puisse être exigée.

3.9 Dépôt et rangement des matériaux

Les matériaux livrés et enregistrés seront mis en dépôt aux emplacements désignés en accord avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Le lieu de mise en dépôt aura été nettoyé, nivelé et protégé si nécessaire par l'entrepreneur à ses frais. Les matériaux seront disposés de telle sorte d'éviter toute ambiguïté entre les matériaux réceptionnés, refusés et ceux appartenant à d'autres entrepreneurs.

Le transport des matériaux sera fait de manière à ne pas dégrader les voies publiques et privées.

Tout dégât commis par l'entrepreneur sera réparé à ses frais dans un délai défini avec le maître d'œuvre.

Dans les cas de non-respect de ce délai et après mise en demeure, le maître d'œuvre pourra faire réaliser les travaux de réfection par une entreprise de son choix, au frais de l'entrepreneur déficient.

Cette possibilité offerte au maître d'œuvre n'enlève en rien la responsabilité de l'entrepreneur en cas d'accident.

3.10 Panneau de chantier

L'Entrepreneur titulaire fournira et installera un panneau de chantier qui comportera les informations suivantes :

- Les coordonnées du Maître d'ouvrage
- La nature des travaux avec une illustration
- Les noms du Maître d'œuvre, et de tous les titulaires des lots
- Le montant des travaux en € TTC
- Les financeurs et le financement (avec les logos de la Maîtrise d'Ouvrage et celui des financeurs)

Ce panneau en PVC sera de 2.00 m x 1.50 m, sérigraphié couleur, à la charge de l'entrepreneur titulaire du lot 1.

L'entreprise aura la charge de récupérer les informations et transmettra au maître d'œuvre une ébauche pour vérification.

La pose sera réalisée sur un support indépendant et stable, l'ensemble sera résistant aux intempéries.

Sa localisation sera définie lors de la réunion de démarrage des travaux.

Conditions de validation du poste :

- Validation du bon à tirer par le maître d'œuvre
- Maintien du dispositif pendant toute la durée du chantier

- Dépose complète en fin de chantier

3.11 Maintien de l'écoulement des eaux pluviales

L'entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir d'une façon convenable l'écoulement des eaux.

Afin de préserver les travaux et leur bon déroulement, le maître d'œuvre pourra demander à l'entreprise la réalisation de tout fossé ou ouvrage particulier provisoire. Ces ouvrages permettront d'assurer la protection de sa propre zone de travaux, mais également des alentours, contre tout ravinement et/ou stagnation d'eau.

En cas d'extrême nécessité, le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter ces mesures sans mise en demeure préalable.

En cas de carence de l'entrepreneur et de dégradations ou retard dans le planning, l'entrepreneur sera tenu responsable.

Le maître d'œuvre pourra prendre, au frais de l'entrepreneur, après mise en demeure restée sans effet, les mesures nécessaires.

3.12 Marquage-piquetage des réseaux existants

Conformément à la réglementation anti-endommagement des réseaux enterrés (article R.554- 27 du Code de l'Environnement ainsi que le paragraphe 5.9 p 37 du Guide Technique fascicule 1), l'entrepreneur devra la prestation de marquage-piquetage.

À partir des récépissés des DT et des DICT, ainsi que des résultats des éventuelles Investigations Complémentaires (I.C.), l'entreprise réalise le marquage-piquetage pendant la période de préparation des travaux.

Ce marquage-piquetage des réseaux sera réalisé conformément aux prescriptions de l'annexe E du Guide Technique fascicule 3 notamment en matière de codes couleur et de dispositifs de marquage (grille du code couleur).

Ce marquage-piquetage au sol permettant de signaler les ouvrages ou tronçons d'ouvrages (réseau principal et branchements) et le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.

Cette prestation comprend :

- Le tracé de tout élément souterrain situé dans la zone d'intervention ou à moins de 2 m en planimétrie de la zone d'intervention des travaux.
- Le maintien pendant toute la durée du chantier.
- Le tracé de l'ouvrage et, le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.
- La réalisation d'un compte-rendu obligatoirement remis au maître d'ouvrage. À cette occasion les éventuels marquage-piquetage réalisés par les exploitants seront intégrés et maintenus par l'entreprise de travaux.

Conditions de validation du poste :

- Maintien du dispositif pendant toute la durée du chantier
- Fourniture du compte-rendu au maître d'œuvre

3.13 Transplantation d'arbres

L'entrepreneur devra réaliser la transplantation des arbres présents dans l'emprise du chantier ou gênants, comprenant les fouilles, l'arrachage, la replantation avec comblement en terre végétale, le tuteurage ou l'haubanage, si nécessaire.

Les nouveaux emplacements des arbres seront transmis par le maître d'ouvrage au cours du chantier

Quantité : **3**

3.14 Décapage de la terre végétale

Localisation : Emprise de la plateforme

Objectifs :

- Décapage et stockage sur site de la terre végétale, en prévision du reprofilage des espaces verts en périphérie de la plateforme ;
- Les surplus de terre végétale seront à évacuer

Épaisseurs de terre végétale :

- environ 0.40 m

Conditions de réalisation :

L'exécution des travaux devra scrupuleusement respecter les conditions dictées au « Fascicule 2 » du CCTG.

3.15 Terrassement en déblais et évacuation

Localisation : Emprise de la plateforme

Objectifs :

- Évacuer les matériaux impropres : purger le premiers 50cm de la couche R, tout systèmes racinaires et de purger et substituer toutes éventuelles poches de matériaux foisonnés, décomprimés ou organiques, ou autres vestiges enterrés, suivant l'étude géotechnique G2pro
- Permettre la mise en œuvre des matériaux constituant l'infrastructure des différents ouvrages.

Épaisseurs de déblais :

- 0.50 m de la couche R

Conditions de réalisation :

L'exécution des travaux devra scrupuleusement respecter les conditions dictées au « Fascicule 2 » du CCTG.

En phase chantier, des arrivées d'eau seront possibles (ruissèlements, remontées, nappe de stagnation lors de forts épisodes pluvieux), un pompage pourra s'avérer nécessaire afin d'épuiser les venues d'eau et assécher la plateforme.

L'entreprise réalisera donc les arases avec une pente d'au moins 2% pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers un exutoire gravitaire ou par pompage.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de protéger la plate-forme et les talus des ruissèlements et des précipitations directes.

Au cas où, en cours de travaux, il serait conduit à procéder à des pompages, les frais correspondants resteront à la charge de l'entreprise.

Il est précisé que tout défaut d'assainissement ayant pour conséquence une mauvaise stabilité du sol support entraînera pour l'entreprise la réfection à ses frais dudit sol support.

Il est recommandé pour ces matériaux sensibles à l'eau de procéder aux terrassements en périodes météorologiques favorable.

Les matériaux extraits seront évacués en décharges agréées selon leur nature.

Conditions de validation :

- Examen visuel du fond de forme ;
- Remis des bons de mises en décharge ;

3.16 Réglage et compactage du fond de forme

Localisation : Emprise de la plateforme

Objectifs :

- Régler et compacter le fond de forme avant l'apport et la mise en œuvre des matériaux constituant l'infrastructure de la plateforme
- Respecter la pente de l'arase pour la mise en place du drainage
- Obtenir les résultats de portance recherchés, selon l'étude géotechnique G2pro jointe en annexe.

Conditions de validation :

- Essais et contrôle par l'entreprise de la portance prévue par l'étude géotechnique G2 PRO.

3.17 Géotextile anti-contaminant et anti-poinçonnant

Localisation : Fond de forme de la plateforme

Produit :

- Géotextile anti-contaminant et anti-poinçonnant ;
- Géotextile non tissé de fibre polyester basse densité ;
- Imputrescible et élaboré sans liant chimique ;
- Masse surfacique $\geq 300 \text{ g/m}^2$
- Épaisseur sous 2 KPa selon NF EN ISO 9863-1 $\geq 2,2 \text{ mm}$
- Résistance à la traction selon NF EN ISO 10319 $\geq 10 \text{ kN}$
- Déformation à l'effort de traction maximale selon NF EN ISO 10319 $\geq 70 \%$
- Perforation dynamique selon NF EN ISO 13433 $\geq 20 \text{ mm}$
- Poinçonnement statique CBR selon NF EN ISO 12236 $\geq 2 \text{ kN}$

Conditions de mise en œuvre :

Le fond de forme de la plateforme devra être sec et praticable au moment des travaux. Il sera préalablement reprofilé avec une pente de 1 % vers le collecteur de drainage, nivelé et compacté.

La pose du géotextile se fera sur le fond de forme avec un recouvrement des lés d'au minimum 50 cm. Une remontée de 50 cm devra être également respectée sur toute la périphérie de la plateforme. L'entreprise veillera lors de la mise en œuvre des granulats à ne pas déplacer ou faire de plis sur le géotextile

3.18 Drainage du fond de forme

Localisation : Réseau de drainage du fond de forme.

Objectifs :

- Réaliser le drainage du fond de forme, suivant les préconisations de l'étude géotechnique

Conditions de mise en œuvre :

Le drainage du fond de forme sera assuré par des drains annelé en PVC.

Les drains seront de type annelé à fente en PVC conformes aux normes NF U51-101 et NF U51-151 à 158. Les pièces de raccordement et de jonction seront de diamètre compatible avec le type de drain et dans le même matériau.

L'entrepreneur réalisera un dispositif de drainage conformément au plan transmis dans le dossier de consultation.

Ces travaux comprennent :

- L'implantation des lignes de drains ;
- La fourniture et le déroulage d'un drain annelé en PVC diamètre 80, en respectant une pente de 1 %, vers le collecteur.
- L'élément filtrant entourant le drain sera constitué par
 - un géotextile imputrescible d'au moins 200 g/m², sur les parois des tranchées drainantes
 - Un remplissage de gravier 30/60

L'entrepreneur devra le raccordement de chaque ligne de drain annelé à un collecteur routier allant se raccorder sur le réseau E.P. du parking.

Ces raccordements au collecteur seront en chute d'eau, aucun raccordement à niveau ne sera toléré.

Ces travaux comprennent la fourniture et la pose de raccords type pipes et clips adaptés conformément aux préconisations du fournisseur.

3.19 Canalisation PVC CR8 Ø160

Localisation : Largeur plateforme et raccordement jusqu'au collecteur situé sur le parking.

Objectifs :

- réaliser la pose des canalisations en PVC nécessaires pour la création du réseau d'évacuation du drainage et leur raccordement au réseau E.P.

Conditions de mise en œuvre :

L'entrepreneur devra prendre en compte les épaisseurs du lit de pose et du tuyau pour définir la cote fond de fouille lors de l'exécution des tranchées.

Ces travaux comprennent :

- La découpe soignée et l'enlèvement du revêtement si nécessaire
- L'ouverture à la pelle hydraulique des tranchées y compris emploi d'un BRH si nécessaire et sujétions liées aux précautions nécessaires afin d'éviter la détérioration des ouvrages existants tels que bordures, caniveaux, réseaux d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées, câbles électriques, etc....
- L'évacuation des volumes terrassés en décharge agréée
- La confection d'un lit de pose en sable sur une épaisseur de 10 cm sous la canalisation
- Le blindage et les étalements si nécessaires
- Les épuisements des eaux rencontrées dans les fouilles
- Le compactage en 2 passes du fond de tranchée
- La fourniture et pose de canalisations en PVC CR8 **Ø160**
- La fourniture et pose des coudes, tés et pièces diverses de raccordement
- Toutes les sujétions liées aux pénétrations des canalisations dans les regards pour une parfaite étanchéité
- La réalisation d'une étanchéité parfaite des raccords et des pénétrations dans les regards.
- L'enrobage en sable sur une épaisseur de 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation
- Le remblaiement avec des matériaux d'apport sur toute la hauteur de la tranchée et le compactage par couches successives de 20 cm maximum
- La reprise du revêtement existant à l'identique (épaisseur, granulométrie, etc.)

Le maître d'œuvre pourra imposer la réalisation d'essais au pénétromètre sur l'emprise des tranchées pour valider la qualité du remblaiement et du compactage des tranchées.

Compacité minimale exigée au moins égale à 95 % de l'optimum Proctor normal. Ces essais seront entièrement à la charge de l'entrepreneur

3. 20 Regard béton 50 x 50 cm

Localisation : Exutoire du réseau de drainage, extrémités et changement de direction des collecteurs et canalisations.

Conditions de mise en œuvre :

Ces travaux comprennent :

- Le terrassement avec évacuation des volumes terrassés en décharge agréée
- L'exécution du fond de fouille réglé à 15 cm du fil d'eau projet et la mise en œuvre de 10 cm de sable pour la confection d'un lit de pose
- La fourniture et pose parfaitement de niveau d'un regard en béton préfabriqué **50 x 50 cm** avec décantation ou cunette en cas d'eaux sales
- Toutes les sujétions liées aux pénétrations des canalisations dans le regard pour une parfaite étanchéité

- La fourniture et la pose des rehausses pour mise à la cote et du tampon fonte à la cote finie adapté au regard de visite
- La fourniture et pose d'un tampon fonte classe B125, modèle avec joint hydraulique.
- Le remblaiement de la fouille avec des matériaux d'apport et le compactage
Les surfaces de contact cadre tampon devront être prévues de façon à permettre une assise stable. Le jeu latéral entre cadre et tampon devra être réduit pour éviter le passage de détrit. Les tampons comporteront une encoche de déblocage ainsi qu'un orifice permettant leur levage. Ils devront être repérés par un logo adapté (E.P.).

3.21 Remblais en matériaux granulaires insensibles à l'eau

Localisation : Surface de la plateforme et cheminement vers le parking

Objectifs :

- Mise en œuvre des matériaux constituant l'infrastructure de la plateforme.
- Obtention de la portance exigée selon l'étude géotechnique
- Mettre à la cote la plateforme suivant les différentes épaisseurs de revêtement de la plateforme (enrobé, résine antichute)

Épaisseurs de remblais :

Les matériaux de remblais devront être mis en œuvre jusqu'à :

- **6 cm ± 2 cm** du niveau fini du terrain pour permettre la mise en œuvre de l'enrobé
- A définir avec le lot n°3, suivant l'épaisseur de la résine antichute, nécessaire pour respecter la norme EN 1177

Matériaux de remblais :

Les matériaux de remblais devront être des matériaux de carrière concassés insensibles à l'eau de type 0/150.

Le nivellement fin avec une planéité sans défaut de 10 mm sous la règle de 3 m, devra être assuré par une couche de matériaux de type GNT 0/20 ou 0/31.5., sur une épaisseur minimale de **15 cm**

Conditions de réalisation :

L'exécution des travaux devra scrupuleusement respecter les conditions dictées au « Fascicule 2 » du CCTG.

Exécution des remblais :

Tous les remblais seront mis en œuvre et compactés conformément aux prescriptions du GTR 92 et dans les conditions définies dans le « Fascicule 2 » du CCTG.

L'entrepreneur devra soumettre au visa du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, avant exécution, et pour chaque nature de matériaux, l'épaisseur maximale des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage, cette épaisseur étant déterminée en fonction de la densité à obtenir et des matériels utilisés en accord avec les tableaux du GTR.

Le compactage du remblai sera conduit de façon à obtenir au moins un objectif de densification q2.

Le maître d'ouvrage fera procéder à des essais de portance.

L'entrepreneur devra reprendre le compactage à ses frais, jusqu'à l'obtention des résultats attendus.

Conditions de validation :

- Examen visuel des matériaux mis en œuvre ;
- Essais et contrôle par le contrôleur technique de la portance prévue par l'étude géotechnique G2 PRO.

3. 23 Bordure béton type CR1

Localisation : Limite périphérique de la plateforme et de l'espace street-workout

Produit :

- Bordures préfabriquées en béton gris de type CR1
- Classe de résistance à la flexion : U (résistance minimale de 6 MPa)
- Conformes au référentiel de certification NF 043
- Conformes à la norme NF EN 1340
- Conformes à la norme NF P 98-340/CN

Conditions de mise en œuvre :

Les éléments préfabriqués sont préalablement implantés au cordeau en planimétrie et altimétrie conformément au plan d'exécution.

Le fond de fouille doit être sec et soigneusement compacté.

La tolérance altimétrique sur le niveau du fond de fouille est de 2 cm par rapport aux côtes du projet.

La tolérance en altimétrie et en alignement de l'ouvrage achevé est de 2 cm par rapport aux côtes du projet.

Les écarts en tête de bordure, en tête de caniveau et sur le fil d'eau ne doivent pas dépasser 0,5 cm mesurés à la règle de trois mètres.

Le fil d'eau ne doit pas présenter de contre-pentes.

Fondation et pose

Le massif de fondation possède les caractéristiques minimales suivantes :

- Épaisseur minimale : 10 cm ;
- Largeur égale à la largeur de l'élément augmentée de 10 cm de part et d'autre.

Les éléments d'ouvrage doivent être utilisés entiers. En cas de nécessité absolue, ils doivent être sciés perpendiculairement aux arêtes longitudinales, sans que la ligne de sciage ne présente d'épaufrure.

Les bordures sont posées sur du béton frais, après compactage du fond de fouille si nécessaire.

Le calage des bordures est réalisé en face arrière par un solin continu sur les 2/3 verticaux en béton frais.

Si nécessaire ou à la demande du maître d'œuvre, l'entreprise devra la confection soignée de joints de 0,5 cm au mortier de ciment entre chaque élément avec un espace vide de 0,5 cm tous les 10 m.

Tous les éléments déchaussés, fissurés ou épaufrés devront être remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Béton de ciment

Le béton utilisé doit être conforme à la norme NF EN 206+A2/CN : 2022 et défini comme suit :

- Désignation du ciment : CPJ – CEM II/B 32,5
- Résistance à la compression : C 20/25

Mortiers ou bétons pour lit de pose

Les granulats utilisés pour la confection du mortier ou du béton sont conformes à la norme XP P 18-545.

La taille maximale des gravillons entrant dans la confection du béton est de 12 mm

Le dosage en liant par mètre cube de sable sec est supérieur à 250 kg.

Le mélange est réalisé par malaxage mécanique.

Mortiers pour jointoiement

Les sables utilisés sont conformes à la norme XP P 18-545.

Leur granulométrie est comprise entre 0/2 et 0/4, leur teneur maximale en fines est de 10 %.

Le dosage en ciment par mètre cube de sable sec est compris entre 200 kg et 250 kg par mètre cube de sable sec.

Conditions de validation du poste :

- Aucune bordure cassée ou endommagée ;
- Parfait alignement au cordeau ;
- Essais et contrôles prévus par le bureau de contrôle technique.

3. 24 Rampe accès aire multi-activité

Localisation : Cheminement entre la plateforme et le parking

Objectif : Réalisation d'une rampe pour rattraper le niveau entre le parking et la plateforme, avec bordures granites chasse roue

Dimension de la rampe : 1.80*4.90 ml

Conditions de mise en œuvre :

Ces travaux comprennent :

- La découpe soignée et l'enlèvement du revêtement enrobé existant
- La dépose soignée des bordures granites existantes pour réutilisation
- La fourniture et mise en œuvre de bordures granites, dito existantes, suivant la pente de la rampe pour délimiter la zone de parking et les zones engazonnées
- La mise en œuvre et son compactage d'une couche de matériaux de type GNT 0/20 ou 0/31.5., pour réaliser le profil de la rampe
- La réalisation de l'enrobé (cf article 3.25)

3. 25 Enrobé

Localisation : Plateforme hors emprise de l'espace street-workout et rampe d'accès à la plateforme

Objectifs :

- Pente de 1 % de la plateforme vers la noue
- Respect de la réglementation PMR pour l'accès du parking existant à la plateforme

Conditions de mise en œuvre :

Ces travaux comprennent :

Nettoyage et préparation de la plateforme avant la mise en place des couches définitives

L'exécution des revêtements définitifs sera précédée d'un nettoyage des structures provisoires.

Ce nettoyage comprendra :

- l'enlèvement de tous les débris et dépôts étrangers à la structure,
- la suppression des flaches et des nids de poules existants,
- le reprofilage de la surface à revêtir.

Les frais entraînés par ce nettoyage sont à la charge de l'Entrepreneur et implicitement compris dans les prix.

Couche d'imprégnation et d'accrochage

Après nettoyage et remise en état éventuelle de la plateforme, des couches d'imprégnation ou d'accrochage seront appliquées sur les couches de base.

La continuité de cette couche d'accrochage sur les zones concernées devra être respectée

La mise en place de ces couches est comprise dans les prix des matériaux enrobés, à mettre en œuvre.

Fabrication, transport et mise en œuvre des matériaux enrobés

Les surfaces à revêtir devront être propres et ne pas posséder de gravillons roulants, sable ou tout autre matériau. Dans le cas contraire, un nettoyage soigné au balai mécanique sera réalisé par l'Entrepreneur. Cette sujétion de chantier sera réputée incluse dans le prix de mise en œuvre des enrobés.

L'épandage par temps de pluie est interdit

L'épandage sur support mouillé ne sera pas admis.

La mise en œuvre des enrobés est interdite dès lors que la température extérieure est inférieure à 5 degrés Celsius.

Après mise en œuvre des enrobés, il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches de plus de 0,5 cm sous la règle de 3 m.

Mise en œuvre

Fourniture et mise en œuvre des bétons bitumineux, appliqués en deux couches, conformément aux exigences de la norme NF P 90 127 (article 6.7.2) : première couche de BB 0/10 mm de 35 mm d'épaisseur minimum, et seconde couche de BB 0/6 mm de 30 mm d'épaisseur minimum.

Conditions de validation du poste :

- Contrôle des épaisseurs souhaitées (3 carottages répartis de façon aléatoire sur la plateforme)
- Contrôle de la compacité des enrobés (3 mesures sur l'ensemble de la plateforme)
- contrôle de la planéité de la plateforme, dans le respect de la pente définie dans le CCTP.

3. 26 Elagage

Localisation : Arbres côté parking

Objectifs :

- Elagage des branches en partie basse du pin pour permettre l'installation du fronton du terrain multisport (branche la plus basse devra être à 5,50 ml)
- Elagage des branches basses de l'arbre situé à l'angle nord-est de la plateforme

3. 27 Noue eaux pluviales

Localisation : Côté Est de la Plateforme

Objectifs :

- Réalisation d'une noue trapézoïdale de 21 m³, avec un talutage à 30 %, et une profondeur maximale de 0,45 ml, sur la longueur de la plateforme, suivant l'étude de gestion des eaux pluviales jointe en annexe
- Permettre la plantation possible d'arbres/végétaux, au fond de cette noue

Conditions de réalisation :

L'exécution des travaux devra scrupuleusement respecter les conditions dictées au « Fascicule 2 » du CCTG.

3. 28 signalétique horizontale

Localisation : Places de covoiturage du parking existant

Objectifs : Peinture de la signalétique des 6 places de covoiturage, décalées suite à la création de la rampe pour accéder à l'aire de multi-activités.

Conditions de réalisation :

Les peintures doivent être appliquée sur un support sec parfaitement lavé et nettoyé.

Les travaux sont interrompus lorsque la température ambiante sera inférieure à 5°C. Le marquage au sol sera en enduit à froid.

La signalisation sera de taille et de type normalisée

Les produits seront conformes obligatoirement au référentiel NF2.

Les produits seront conformes au référentiel NF environnement ou techniquement équivalent.

Les deux normes sont complémentaires et garantissent les caractéristiques techniques et environnementales des produits voulus par le Maître d'Ouvrage.

Enduit à froid certifié NF2 respectant l'environnement : classe de roulement 1 000 000 de passages de roues

3. 29 Remise en état et finitions

L'entrepreneur devra l'aménagement et/ou la remise en état de l'ensemble des abords et accès dégradés et/ou modifiés dans le cadre du chantier. Ces travaux seront réalisés en fin de chantier, après le passage de tous les lots.

Ces travaux comprennent :

- **la mise à niveau du tampon du regard existant de la borne de recharge électrique**
- La reprise et le régalaie soigné (épierrage et nivellement) de la terre végétale sur une épaisseur de 20 cm minimum sur l'emprise des espaces et l'engazonnement à raison de 40 g/m², en périphérie de la plateforme et de la noue.
- Préparation du terrain pour la plantation d'arbustes, au niveau de la noue et sur environ 15 ml en périphérie de la plateforme
- Le nettoyage, le balayage et la remise en état des surfaces en béton et/ou en enrobé ;
- Le nettoyage, le balayage et la remise en état des voiries d'accès ;
- La remise en état des zones de stockage des matériaux, fournitures et matériel.
- L'évacuation de tous les matériaux et déblais excédentaires provenant des travaux.

L'entrepreneur devra la remise en état des voiries impactées par le chantier et ce depuis les portails d'accès suivant le constat d'huissier établi au début du chantier.

La remise en état sera à réaliser sur toute la largeur des voiries et/ou espaces verts impactés par les travaux.

Tous les travaux de remise en état des différents ouvrages et revêtements sont compris dans ce poste (remplacement de bordures, scellement et mise à niveau de regards, réfection de pelouse etc.).

4 Lot 2 : Fourniture et installation d'un terrain multisport

4.1 Implantation des ouvrages et piquetage

Le titulaire du lot n°2 devra l'implantation de ses équipements à partir des repères d'implantation réalisés par le lot n°1 (cf article 2.1.5 du présent CCTP).

4.2 Fouilles et massifs pour scellement de la structure de l'équipement

Localisation : emplacement de l'espace multi-activités sur la plateforme

Objectifs :

Réaliser des massifs bétons ou longrines avant la mise en œuvre de l'enrobé par le lot n°1, afin de permettre le scellement de la structure du terrain multi-activités, par platines démontables

Réalisation des réservations et des fouilles pour l'implantation des structures.

Conditions de mise en œuvre :

La réalisation des massifs et/ou des éléments préfabriqués devront être réalisées en concertation avec le lot n°1, avant la réalisation des enrobés

Les massifs et/ou éléments préfabriqués seront préalablement implantés au cordeau en planimétrie et altimétrie conformément au plan d'exécution.

Avant leur réalisation, le fond de fouille devra être sec et soigneusement compacté.

Dimensionnement des massifs ou longrines

L'entrepreneur fera procéder au dimensionnement des massifs et à leur renforcement par un bureau d'études spécialisé indépendant, qui devra valider les hypothèses et/ou transmettre au maître d'œuvre les notices du fabricant certifiant les conditions de pose et de dimensions des massifs, pour assurer la stabilité des ouvrages, suivant la portance de la plateforme réalisée par le lot n°1.

Les massifs ou longrines pour les équipements seront alors réalisés en respect de ces critères.

4.3 Descriptif du terrain multi-sport

Les caractéristiques du terrain multisports seront les suivantes :

Structure

Tous les équipements utilisés composants la structure du terrain multisport seront réalisés en acier NF A35-503, avec un traitement anticorrosion réalisé par une galvanisation à chaud par immersion totale après tous travaux de soudure suivant les normes NF ISO1461 et NF ISO 14713

Avec une finition par thermolaquage aux poudres de polyester, avec coloris au choix du Maître d'Ouvrage,

Poteaux

Les poteaux (leur diamètre et épaisseur seront à préciser dans l'offre) seront fermés aux extrémités par fonds bombés acier, soudés ou autres principes à préciser

Des pattes épaisseur 6 mm seront soudées dans l'axes des poteaux pour l'assemblage avec les cadres

Platine des poteaux pour fixation apparente (épaisseur à préciser)

Cadres barreaudés

Lices horizontales inférieures et supérieures (section et épaisseur seront à préciser dans l'offre) seront fermés aux extrémités par fonds bombés acier, soudés ou autres principes à préciser

Les barreaux verticaux (section et épaisseur seront à préciser dans l'offre) seront intégrés dans les lices horizontales avant soudure

Les pattes soudées dans l'axes des barreaux verticaux pour assemblage avec les poteaux.

Remplissage des cadres avec des lames verticales en plastique recyclé, avec coloris au choix du Maître d'Ouvrage,

Fixation des éléments

Fixation des cadres barreaudés aux poteaux par bridage mécanique avec mise de joint caoutchouc, type « silent bloc » positionné entre chaque patte d'assemblage

Les réservations dans les pattes de fixation devront permettre un réglage de l'ensemble pour un alignement parfait

L'assemblage des cadres aux poteaux se fera en visserie torx inox, avec un cache écrou inviolable en polyamide

Les platines seront fixées au sol par des chevilles à frapper avec écrous borgnes inox

Caractéristiques du terrain multi-activités :

- Longueur : 24 m,
- Largeur : 12 m,

Soit une surface de jeu hors buts de 24 x 12 m.

L'élément central du fronton derrière les buts devra être au minimum de 3.00 m de hauteur, avec une hauteur dégressive vers les extrémités et de 7,5m minimum de longueur.

Les panneaux des frontons seront constitués d'un cadre acier extrêmement rigide avec un remplissage en lames verticales en plastique recyclé, équipés de dispositif amortisseur de bruit et de vibration.

Chaque fronton arrière sera équipé de :

- d'une cage de football-handball, de 3.00 x 2.00 m, avec un filet armé en câble hercule d'une épaisseur de 5 mm, avec une maille en losange de 100 mm
- d'un ensemble de basket comprenant le support, le panneau le cercle et filet anti vandalisme, installé à 3,05 m de hauteur.
- un pare ballon de hauteur 5 m

La hauteur des palissades latérales devra être au minimum de 1,00 m

La palissade latérale sera équipée de 4 combinés but brésiliens surmontés d'un panneau de basket, avec une hauteur de cercle réglable à 2,60 m ou 3,05 m, avec un filet anti-vandalisme

Le remplissage de ces combinés but brésilien/panneau de basket sera réalisé en lames verticales ou horizontales lame composite

Les angles du terrain seront arrondis ou à pans coupés

Les accès :

- Un accès sur un but, passage semi ouvert, l'autre côté fermé
- Un accès PMR sur le second but

Tous les accès devront permettre d'arrêter les vélos.

Les équipements complémentaires :

- 2 poteaux de tennis-volley-badminton, situés en partie centrale du terrain multisport, avec filet, système de tension et coffre de rangement avec fermeture sécurisée.
- Un panneau d'information sera installé sur la partie arrière du fronton le plus proche possible de l'entrée du site, comprenant les informations légales conformes à la norme NF EN 15-312 « Equipements sportif en accès libre »

Le revêtement en enrobé, réalisé par le lot n°1, sera recouvert d'un gazon synthétique vert, répondant aux caractéristiques suivantes :

- Fil Polypropylène stabilisé à la radiation, droit, fibrilé de poids 6600 Dtex, d'une épaisseur d'environ 60 microns,
- Tuftage en ligne, hauteur de brin 22 mm,
- Nombre de touffes / m² : 22 000 minimum,
- Nombre de brins / m² : 44 000 minimum,
- poids de la fibre, 750 g minimum,
- poids total, 1 800 g/m² minimum,
- Caractéristiques mécaniques :
 - Imputrescible,
 - Perméabilité > 5 x 10⁻⁴ m/s,
 - Ancrage de la fibre > 30 daN,

Ce gazon synthétique recouvrant l'aire de jeu, y compris l'intérieur des buts incorporés aux frontons et à la palissade, sera lesté d'un sable silicieux, lavé et séché à grains ronds conforme aux normes en vigueur. Il sera dosé à 24 kg par m² minimum.

Une cornière périphérique galvanisée (si nécessaire) empêchera la sortie du sable et protégera contre le vandalisme.

Les lignes de traçage de couleur blanche seront incrustées et permettront la pratique des activités suivantes : football, basket, handball, volley, badminton, tennis-ballon, tennis :

- Lignes de limite des buts
- Lignes à 4ml pour le shoot de basket dans le sens longitudinal
- Ligne de surface de réparation, 3 ml face au but
- Ligne médiane

Divers :

- Toute la boulonnerie sera en inox de type Torx avec cache écrou inviolable ou spéciale anti-vandalisme conforme à la norme ISO 3506.
- 30 pièces de visserie surnuméraires seront laissées à disposition du maître d'ouvrage, en cas de perte ou de vol.
- Un volume supplémentaire de 200 kg de sable, en sac de 20 kg, sera laissé à disposition du maître d'ouvrage.
- Deux visites de maintenance seront effectuées par un technicien, l'une environ trois mois après la mise en service, l'autre après une année d'utilisation

Pose et fixation des ouvrages

La mise en œuvre, pose et fixation des ouvrages devront être effectuées conformément aux prescriptions.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre et du bureau de contrôle pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Les équipements fixes seront posés avant toute mise en œuvre du revêtement en gazon synthétique.

4.4 Test de conformité

L'entrepreneur devra avant toute mise en service, le contrôle de l'installation de ces équipements par un contrôleur technique, conformément à la réglementation en vigueur, en particulier le décret N° 96-495 du 4 juin 1996 et la norme NF-EN 15 312

4.5 Panneau d'information

L'entreprise devra fournir un panneau d'information qui sera installé sur la structure du multisport et comportera au minimum les informations suivantes :

- Nom du site,
- Mentions légales de sécurité,
- Coordonnées des secours et du gestionnaire,
- Coordonnées du fabricant

Le panneau d'affichage sera en dibond.

Les informations indiquées sur le panneau devront être validées par le Maître d'œuvre.

4.6 Echantillons

Le candidat devra fournir avec son offre :

- un échantillon du cadre de la palissade permettant d'évaluer le mode de fixation des lames composites, le système d'amortissement et un modèle de visserie qui sera mis en œuvre.
- un nuancier des différents coloris possible (lames composites, RAL structure, etc...)
- Les échantillons du gazon (20 x 20 cm) et du remplissage proposé.

La présentation de ces différents échantillons sera à la charge du candidat.

5 Lot 3 : Fourniture et installation d'un espace street-workout

5.1 Implantation des ouvrages et piquetage

Le titulaire du lot n°3 devra l'implantation de ses équipements à partir des repères d'implantation réalisés par le lot n°1 (cf article 2.1.5 du présent CCTP).

5.2 Fouilles et massifs pour scellement de la structure de l'équipement

Localisation : emplacement de l'espace street-workout sur la plateforme

Objectifs :

- réaliser des massifs bétons et la mise en place des poteaux des équipements de street-workout, avant la mise en place de la résine antichute

Réalisation des réservations et des fouilles pour l'implantation des structures.

Conditions de mise en œuvre :

La réalisation des massifs et/ou des éléments préfabriqués devront être réalisées en concertation avec le lot n°1, avant la réalisation des enrobés

Les massifs et/ou éléments préfabriqués seront préalablement implantés au cordeau en planimétrie et altimétrie conformément au plan d'exécution.

Avant leur réalisation, le fond de fouille devra être sec et soigneusement compacté.

Dimensionnement des massifs ou longrines

L'entrepreneur fera procéder au dimensionnement des massifs et à leur renforcement par un bureau d'études spécialisé indépendant, qui devra valider les hypothèses et/ou transmettre au maître d'œuvre les notices du fabricant certifiant les conditions de pose et de dimensions des massifs, pour assurer la stabilité des ouvrages, suivant la portance de la plateforme réalisée par le lot n°1.

Les massifs ou longrines pour les équipements seront alors réalisés en respect de ces critères.

La pose par chevillage sur des massifs en ciment sera refusée

5.3 Equipements de l'espace street-workout

Les caractéristiques des équipements de l'espace street workout seront les suivantes :

- Structure

Les poteaux seront en aluminium anodisé, avec un diamètre minimal de 100 mm et une épaisseur d'acier de 3 mm minimum

Ils seront équipés sur leur partie supérieure de capuchons en plastique, qui seront anti-choc et anti-glisse.

Toutes les barres de traction, échelles ou espaliers devront être en inox et avoir un diamètre de 33 mm pour favoriser une bonne prise en main.

Ces éléments devront être fixés aux poteaux à l'aide de colliers aluminium anodisé moulé, garantissant une excellente résistance, ajustables en hauteur et inviolables une fois serrés.

Ces éléments devront pouvoir être réglées jusqu'à une hauteur maximum de 2,45m.

Les fixations par pattes mécano-soudées ou barres soudées ou vissées directement sur les poteaux de structures sont formellement interdites dans le cadre de ce marché

- Fixation des éléments

Fixation des éléments par des colliers de serrage, avec un système de serrage en aluminium anodisé, permettant de régler les éléments en hauteur, jusqu'à 2.45 ml.

Les pièces nécessaires à l'assemblage des éléments d'agrès, quelle qu'en soit la nature, devront assurer un ensemble d'une parfaite stabilité, de rigidité et de longévité.

- Description des équipements de street workout

- Une structure centrale composée de 2 échelles horizontales et de deux carrés workout avec des barres larges
- 2 agrès double dips
- 3 steppers de pliométrie de 20-35-50cm de hauteur
- 1 ensemble de triples barres basses avec un espalier vertical
- 1 ensemble de triples barres basses avec un mur d'équilibre
- Double dips (barres parallèles recourbées)
Les barres parallèles devront être en inox et avoir un diamètre de 48mm.
Deux barres devront être recourbées symétriquement formant un angle de 90°

Les différents équipements et leurs installations devront être en conformité avec la réglementation. La pose de ces matériels sera exécutée conformément aux notices des fabricants qui devront être remises avec leurs livraisons.

5.4 Résine antichute

Localisation : Plateforme emprise de l'espace streetworkout

Objectifs :

- Réalisation d'une résine antichute, respectant les hauteurs de chute critique, suivant la norme EN 1177

Conditions de mise en œuvre :

Nettoyage et préparation de la plateforme avant la mise en place des couches définitives

L'exécution du revêtement antichute sera précédée d'un nettoyage des structures provisoires.

Ce nettoyage comprendra :

- l'enlèvement de tous les débris et dépôts étrangers à la structure,
- la suppression des flaches et des nids de poules existants,

- le reprofilage de la surface à revêtir.
- le support d'application doit être dur, propre et dépourvu de tout composants non-adhérents (graisses, huiles...).

Les frais entraînés par ce nettoyage sont à la charge de l'Entrepreneur et implicitement compris dans les prix.

Mise en place d'un géotextile

Après nettoyage et remise en état éventuelle un géotextile sera mis en place, avant l'application de la résine antichute, afin d'éviter toute remontée végétale.

La mise en place de ce géotextile est comprise dans les prix des matériaux à mettre en œuvre.

Fabrication et mise en œuvre de la résine antichute

1ère couche (sous-couche)

Les granulats de sous-couche EPDM (env. 5 kg/m²) et le liant polyuréthane (10 à 12% du poids des granulats) sont mélangés à l'aide d'un malaxeur et appliqués uniformément sur la surface préparée avec le primaire d'accrochage.

Le mélange devra présenter un aspect homogène.

L'épaisseur de la sous-couche EPDM devra impérativement être en conformité avec la hauteur de chute libre déclarée par la fiche technique du fabricant des agrès

2ème couche (couche de finition)

L'application de la seconde couche (EPDM de finition) doit se faire dans un délai maximum de 2 jours, après la pose de la sous couche.

Passé ce délai, un primaire d'accrochage (50 à 100 g/m²) devra être appliqué.

Les granulats EPDM de finition (10kg/m²) et le liant (20% du poids des granulats) sont ensuite mélangés à l'aide du malaxeur et appliqués et talochés à la lisseuse enduite.

Le mélange devra présenter un aspect parfaitement homogène.

Il est du ressort de l'applicateur de sols de respecter scrupuleusement les dosages prescrits ainsi que les contraintes météorologiques indiquées sur les fiches techniques, ceci lors de l'application jusqu'à polymérisation du liant polyuréthane.

5. 5 Panneau d'information

L'entreprise devra fournir un panneau d'information qui sera installé à l'entrée du terrain et comportera au minimum les informations suivantes :

- Nom du site,
- Mentions légales de sécurité,
- Coordonnées des secours et du gestionnaire,
- Coordonnées du fabricant
- Charte éthique du Street Workout

Le panneau d'affichage sera en dibond et sera fixé sur un support en acier galvanisé de la même couleur que les agrès.

Les informations indiquées sur le panneau devront être validées par le Maître d'œuvre.

5. 6. Echantillons

Le candidat devra fournir avec son offre :

- un échantillon des colliers de serrage permettant la liaison entre les poteaux et les barres
- un nuancier des différents coloris possible pour la résine antichute

La présentation de ces différents échantillons sera à la charge du candidat.