MARCHE DE TRAVAUX
A PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (SIMPLE ou ORDINAIRE)

Acheteur :

CHU AMIENS – PICARDIE
GROUPEMENT HOSPITALIER de TERRITOIRE SOMME LITTORAL SUD
1, Rond-point Professeur Christian Cabrol
80054 AMIENS CEDEX 1

Maitre d'Ouvrage

ETABLISSEMENT PUBLIC de SANTE MENTALE
Route de Paris
80480 DURY

Affaire n°26TE0001

Amélioration de l'aménagement de l'amphithéâtre de l'Institut de Formation aux Métiers de la Santé

Marché A Procédure Adaptée « M.A.P.A.»

Passé en application :

- de **l'Ordonnance n°2018-1074 du 26 novembre 2018**

portant partie législative du Code de la Commande Publique

C.C.T.P.

CAHIER des CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
Lot 3 : TRAVAUX D'AMENAGEMENTS DIVERS

Partie F : Terrassement / V.R.D.

MAITRE D'ŒUVRE

GROUPEMENT de COOPERATION SANITAIRE de MOYEN de l'OISE
2, rue des Finets- 60600 Clermont

P.S. / C.S. 03.44.77.51.70
Architecte : E. DANAN-MINARD

gcsmo@chi-clermont.fr
Ingénieur en Chef : P. SAGAN

D.C.E. Mars 2026

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – GENERALITES....3
1-1/ Contenu de l'offre....3
1-2/ Marques et types de référence : 4
1-3/ Documents à fournir par l'entrepreneur : 4
1-4/ Responsabilité de l'entrepreneur : 5
1-5/ Accès du chantier : 5
1-6/ Reconnaissance des lieux : 6
1-7/ Conditions d'exécution : 6
1-8/ Protection des installations conservées : 6
1-9/ Documents de référence : 6
1-10/ recommandations et prescriptions : 7
ARTICLE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES 8
2-1/ Normes, règlements, recommandations et prescriptions : 8
2-2/ Voirie, base vie, parking chantier, parking MAS provisoires : 9
2-3/ Piquetage général d'implantation des ouvrages : 9
2-4/ Amiante: 9
2-5/ Protection du chantier pendant les travaux : 9
2-6/ Démolitions / Déposes / Evacuation : 10
2-7/ Terrassement / Décapage / Déblais : 10
2-8/ Fouilles en tranchée : 11
2-9 / Éclairage extérieur. 12
2-10/ Travaux de voirie en enrobé : 12
2-10-1/ Préparation du support : 12
2-10-2/ Textile anti contaminant : 13
2-10-3/ Couche de fondation en grave de recyclage (G.R. 0/80) : 13
2-10-4/ Couche de base en grave de recyclage (G.R. 0/20) : 14
2-10-5/ Enrobé de finition : 14
2-10-6/ Voiries légères finition enrobés : 15
2-10-7/ Reprise de voirie existante : 16
2-11/ Marquage au sol, signalisation : 16
2-12/ Panneaux de signalisation verticale : 17
2-13/ Rail de guidage P.M.R. : 17
2-14/ Bandes podotactiles : 17
2-15/ Bordures et caniveaux : 17
2-16/ Massifs béton : 18

ARTICLE 1 – GENERALITES

1-1/ Contenu de l'offre

L'offre de l'entreprise doit s'appliquer à l'exécution pour un prix global et forfaitaire **l'amélioration de l'aménagement de l'amphithéâtre de l'IFMS de l'Etablissement Public Départemental de Santé Mentale de la Somme** et de toutes les prestations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux tel qu'il est défini dans les documents joints au dossier de consultation.

En cas de modifications demandées par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, les travaux en plus ou en moins seront chiffrés conformément aux dispositions du CCAP.

Les propositions des entreprises soumissionnaires devront comprendre toutes les études, toutes les fournitures et tous les frais de mise en œuvre nécessaires à la complète et parfaite exécution des travaux définis ci-après de telle sorte que leur achèvement ne donne lieu, sauf demandes formulées, à aucun supplément.

Avant la remise de son offre et lors de la phase consultative, l'entreprise devra contrôler les prestations définies dans le présent dossier de consultation et faire remonter sous forme de questions posées par écrit via la plateforme des marchés publics les éventuelles erreurs, omissions ou contradictions qu'elle aurait soulevé dans le descriptif, les plans ou les fiches de positionnement.

Elle soumettra, avant exécution des travaux, toutes les notes de calcul et dimensionnement.

Les ouvrages seront en outre soumis aux essais et vérifications et devront faire l'objet de procès-verbaux transmis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle avant début des travaux.

Prestations incluses dans le marché

Sans qu'il en soit besoin de le mentionner dans la D.P.G.F., les prestations suivantes sont à la charge de l'entrepreneur qui devra en tenir compte pour l'établissement de son prix :

- Fourniture, transport, amenée à pied d'œuvre, mise en œuvre, raccordements et réglages de tous les matériels et matériaux, équipements et accessoires nécessaires aux ouvrages, finis et en ordre de marche normale,
- Pour des raisons de sécurité évidentes, l'entreprise devra veiller à maintenir un accès de chantier parfaitement propre et suffisamment protégé de façon à éviter tous accès inopinés sur le chantier,
- Enlèvement de tous les gravois, emballages divers à la fin des travaux, ainsi que le nettoyage,
- Fourniture des plans généraux, plans de détails avec toutes les indications et plans d'implantation,
- Études et calculs nécessaires à l'exécution des travaux,
- Implantation des ouvrages,

- Fourniture du personnel, matériel, matériaux et travaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages tels que décrits et en particulier les manutentions, préparations, finitions et levées de réserves,
    - Rebouchage de toutes les réservations, percements propres,
    - Prise en compte de toutes les réservations,
    - Scellement des fixations,
    - Tous les essais et opérations de contrôle relatifs aux matériaux, matériels, appareils et installations,
    - Toutes les épreuves et les matériels nécessaires à la réalisation de ces épreuves,
    - Tous les étaiements nécessités par les travaux,
    - Coordination avec les autres entreprises du projet.

NOTA :

En cas de divergence entre le présent descriptif et les plans, c'est la spécification la plus contraignante qui sera retenue.

Les localisations ne sont données qu'à titre indicatif et non limitatif. Le C.C.T.P. et les plans sont complémentaires.

1-2/ Marques et types de référence :

La (ou les) marque(s) de référence est (sont) donnée(s) pour les appareils à titre indicatif, l'entrepreneur pouvant proposer un matériel équivalent tant en qualité qu'en performances. Il reste toutefois entendu que, dans le cas où le matériel proposé par l'entreprise était jugé par le Maître d'Œuvre de qualité inférieure ou moins performant que celui donné en marque de référence, l'entrepreneur serait tenu de fournir le matériel défini par le C.C.T.P., et ce, sans pouvoir prétendre à aucun supplément de prix et aucun recours.

1-3/ Documents à fournir par l'entrepreneur :

En cours de travaux :

Suivant un planning propre à chaque opération

- Les plans d'exécution de l'installation projetée.
- La documentation technique complète sur le matériel proposé.
- La copie des certificats d'agrément, de classement vis-à-vis de la résistance au feu des matériaux ou équipements soumis à ces formalités.
- Les notes de calcul établies par l'entrepreneur.

Du fait de la signature de son marché, l'entrepreneur s'engage à fournir, en temps voulu, les documents ci-dessus et à répondre à toute demande d'informations complémentaires pouvant lui être notifiée par le Maître d'Œuvre.

En fin de travaux :

Les plans complets de récolement conformes à l'exécution précisant en particulier : les marques et types de tous les équipements et matériels installés.

1-4/ Responsabilité de l'entrepreneur :

L'entrepreneur doit :

- Des travaux conformes aux règles de l'art et aux cahiers des prescriptions communes et fascicules en vigueur.
- **Avoir pris connaissance de tous les réseaux existants situés dans l'emprise de son chantier et avoir recueilli tous renseignements utiles auprès des services intéressés**. Tous les travaux au voisinage des réseaux seront exécutés, après réception des autorisations nécessaires, avec le plus grand soin afin de ne pas perturber les réseaux.
- Prévoir la signalisation de jour et de nuit de ses ouvrages ainsi que toutes les protections de sécurité.
- Avoir pris connaissance du site et avoir recueilli tous renseignements utiles afin d'assurer les éventuelles démolitions sans créer de désordre dans les constructions avoisinantes conservées (dans l'enceinte de l'établissement, comme à l'extérieur).
- Être assuré en conséquence contre tous désordres et tous incidents qui pourraient survenir du fait de ses démolitions et de ses interventions.
- Le nettoyage permanent des voies et dessertes et des sorties du chantier donnant sur les voies pendant la période de son intervention.
- Se reporter au Cahier des Charges Générales pour tous les points non repris au présent descriptif.

Il est rappelé l'obligation à l'entreprise de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications techniques qui lui incombent.

1-5/ Accès du chantier :

Ceux-ci seront assurés et définis en accord avec le Maître d'Ouvrage.

IMPERATIF :

Les voiries provisoires seront entretenues pendant toute la durée du chantier (complément de matériaux si nécessaire) par l'entrepreneur du présent lot afin qu'elles demeurent parfaitement praticables

1-6/ Reconnaissance des lieux :

L'entrepreneur sera censé avoir pris connaissance de la situation du projet, des accès, de toutes sujétions d'environnement et de la réglementation de l'établissement.

1-7/ Conditions d'exécution :

Tous les travaux de démolition et de dévoiement des réseaux devront être parfaitement exécutés dans les meilleures conditions et conformément à toutes les règles de l'art.

Les méthodes d'exécution ne devront pas donner lieu à des dégradations ou des salissures des ouvrages existants, conservés.

Les travaux ne devront pas perturber le fonctionnement des parties de bâtiment qui seront en exploitation.

Les travaux de réfection ou de nettoyage consécutifs à toutes les dégradations ou salissures seront à la charge de l'entreprise.

Les prestations comprendront l'enlèvement et le transport jusqu'à la décharge publique compris droits de décharge de la totalité des produits des opérations de démolition, l'entrepreneur étant libre de récupérer tous matériaux qui lui sembleraient intéressants.

Les travaux devront être exécutés sans entraver la circulation des voitures et piétons au pourtour des bâtiments. **Une attention particulière sera observée pour la protection du personnel étant entendu que la Maison d'Accueil Spécialisée restera en activité pendant toute la durée du chantier.**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour assurer la parfaite stabilité et protection des existants contre les chutes ainsi que les protections provisoires contre les eaux pluviales.

Il est toutefois spécifié que l'entrepreneur ne pourra prétendre à une augmentation du délai d'exécution qui lui est imparti, sous prétexte de soins particuliers à apporter dans l'exécution de son travail lui permettant la récupération d'ouvrages ou de matériaux.

1-8/ Protection des installations conservées :

La protection des installations conservées pendant toute la durée du chantier incombe au titulaire.

Les réparations qui pourraient être nécessitées du fait d'une mauvaise protection sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.

1-9/ Documents de référence :

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française en vigueur à la date du permis de construire. En particulier, les travaux seront conformes aux documents suivants rappelés ci-dessous sans exhaustivité.

- Règles de l'art.
- Code de la construction et de l'habitat.
- Code du travail.
- Cahier des clauses techniques générales.

- Documents Techniques Unifiés.
- Normes Françaises Homologuées, Expérimentales.
- Lois, décrets, arrêtés, circulaires.
- Exemples de solutions.
- Règles de calculs, les Eurocodes.
- Règles professionnelles.
- Avis techniques.
- Procès-verbaux de résistance au feu des matériaux.
- Dispositions générales du règlement de sécurité dans les ERP de **type J**.
- Dispositions particulières du règlement de sécurité.
- Les recommandations des fournisseurs.
- Plans architecte et ingénierie.
- Arrêté concernant l'accessibilité aux PMR.
- Les prescriptions imposées par les Services Locaux.
- Les recommandations du Ministère de la Santé.
- Les prescriptions imposées par la Direction Départementale du Territoire.
- Le règlement sanitaire départemental.
- Le fascicule du SETRA.
- La description du CFTR.
- **L'entreprise se référera aux préconisations du rapport de sol et aux prescriptions pour les EP. Voir étude spécifique ci-jointe.**

1-10/ recommandations et prescriptions :

Les revêtements de sol des circulations communes extérieures (cheminements accessibles, escaliers, terrasses…) sont non gélifs et non glissants conformément à la norme XP P05-011[1] ou norme DIN 51130 + notice ZH1/571.

Pour les parkings, le dispositif d'éclairage couvre l'ensemble de l'espace concerné par niveaux et par zones maximales de 500 m².

En présence de circulations extérieures avec un éclairage permanent la nuit, le niveau d'éclairement est réduit de 30% entre 23h et 5h au minimum tout en restant supérieur à 20 lux

Le niveau d'éclairement devra être conforme à la réglementation en vigueur notamment concernant l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite le long de son cheminement.

Dans tous les cas l'entreprise devra fournir une note de calcul justificative.

ARTICLE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

2-1/ Normes, règlements, recommandations et prescriptions :

Les installations seront conformes aux règles de l'art, aux normes, règlements et prescriptions en vigueur notamment :

− Le décret du 14/11/1988 concernant la protection des travailleurs, et l'arrêté du 10/11/1976.
− Les normes AFNOR et en particulier :

Béton :
➢ P 15.300 et suivantes (15.313) : liants hydrauliques, ciment et chaux,
➢ P 18.303 : eau de gâchage,
➢ P 19.304 : granulométrie.

Acier :
➢ A 35.016 : produits sidérurgiques - qualité - barre haute adhérence.

Tuyauteries béton et béton armé et accessoires :
➢ P 16.341 : tuyauteries,
➢ P 16.343 : bague d'étanchéité et élastomères compacts.

Marques de qualité :
➢ les tuyaux d'assainissement comporteront la marque de qualité NF.

− Les normes françaises dans leur totalité et notamment :
➢ C 15100 et ses additifs, installation électrique BT,
➢ C 12100 et ses additifs, protection des travailleurs, circulaires et arrêtés d'interprétation.

− Cahier des prescriptions communes des Ponts et Chaussées applicables aux marchés de l'état :
➢ fascicule n° 2 - travaux de terrassements.

− Pose dans une même fouille des canalisations des réseaux divers, eaux, gaz, électricité, téléphone (cahiers du C.S.T.B. n° 305 livraison n° 38) :
➢ circulaire n° 93 du 12/05/50 éditée par le Ministère de la Santé : instructions générales relatives à l'assainissement des agglomérations.

− D.T.U. n° 12 - travaux de terrassements.

Autres textes généraux :
− les cahiers D.T.U. édités par le C.S.T.B.,
− les prescriptions imposées par les Services Locaux,
− les prescriptions imposées par la Direction Départementale de la Voirie et des infrastructures,
− les prescriptions imposées par la Direction de l'Eau et de l'Assainissement,
− les prescriptions imposées par la Direction Départementale du Territoire,
− les recommandations des fournisseurs,
− les plans du Maître d'œuvre.

2-2/ Voirie, base vie, parking chantier, parking MAS provisoires :

Sans objet.

2-3/ Piquetage général d'implantation des ouvrages :

L'entrepreneur implantera par des repères les ouvrages incombant au présent lot (par **un géomètre** aux frais de l'entreprise), tels que les projets de chaussées, cheminements, terrasses, tranchées, etc. définis sur les plans.

En partant de ces repères avec indications d'altitude, l'entrepreneur établira aux emplacements convenables, un piquetage permettant de vérifier tant en planimétrie qu'en nivellement, la conformité aux pièces du projet des couches à réaliser. Ces piquets devront être maintenus durant l'exécution des travaux.

2-4/ Amiante:

Sans objet.

2-5/ Protection du chantier pendant les travaux :

Après prise de possession du chantier, l'entrepreneur sera responsable de la conservation des formes.

Il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la formation d'ornières ou de flaques sous la circulation d'engins et devra immédiatement combler celles qui viendraient à se produire.

Il devra dresser la surface des différentes couches de telle sorte que l'écoulement des eaux pluviales soit convenablement assuré. Il devra également prendre toutes mesures pour que l'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et vannes ne cause de dommages aux ouvrages déjà construits, faute de quoi les remises en état résultant de l'inobservation de cette clause seraient à sa charge.

Le chantier, extérieurs compris, devra être tenu dans un état de propreté constant.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'application du chapitre 4 de l'article 471 du Code Pénal relatif au nettoyage des chaussées souillées par des camions ou engins.

Un nettoyage permanent sera exécuté (les voies, de chantier, de l'établissement servant d'accès au chantier). Dans le cas contraire, la carence de l'entreprise sera suppléée aux frais de celle-ci.

L'entrepreneur du présent lot se devra d'installer un dispositif de nettoyage de roues des camions et engins de chantier devant circuler sur les voies de l'établissement (poste d'arrosage ou mise en place d'un débourbeur, avec traitement et récupération des eaux sales). Ce dispositif servira à l'ensemble des entreprises titulaires du marché y compris aux sous-traitants étant sous leur responsabilité. Ce dispositif restera en place pendant la durée des travaux.

L'ensemble des dévoiements nécessaire devra être réalisé au démarrage des travaux. Les coupures des réseaux existants devront être de courte durée et seront effectuées après planification avec les services techniques.

L'entreprise mettra en œuvre toutes les canalisations de toute nature afin d'assurer la continuité de fonctionnement de l'établissement pendant les travaux suivant l'avancement du chantier.

2-6/ Démolitions / Déposes / Evacuation :

Toutes précautions seront prises afin d'éviter des dégradations sur des ouvrages existants visibles ou enterrés ; tous les frais de réparations qui seront nécessaires suite à d'éventuelles dégradations seront dus par l'entreprise.

En fonction de l'avancement des travaux, du planning général des travaux, l'entreprise aura la charge des déposes et démolitions suivantes dans les conditions écrites précédemment.

L'entreprise aura la charge des démolitions, des déposes, des évacuations, compris transports et droits de décharge des éléments suivants :

Liste non limitative, voir plans état actuel / état futur, reportage photos et visite sur place.

- Végétation de toutes natures.
- Voiries.
- Allées / cheminements.
- Bordurettes /bordures

Lors de sa visite rendu obligatoire dans le cadre du présent marché l'entreprise définira avec précision les éléments à évacuer sur l'emprise du futur projet.

2-7/ Terrassement / Décapage / Déblais :

Les travaux de terrassement / décapage comprendront la réalisation d'un décapage général sur les emprises, de la construction, des voiries, espaces verts et cheminements piétons etc. ainsi que la réalisation des terrassements de masse sur ces zones.

Ils seront exécutés conformément aux prescriptions de l'article 10 du fascicule 2 du CCTG "terrassements"

Après implantation par géomètre (aux frais de l'entreprise) et mise en place des gabarits, les terrassements seront entrepris en pleine masse dans les terrains de toute nature, et à toutes profondeurs jusqu'à la cote projet des surfaces à aménager, étant entendu que les cotes mentionnées sur les plans sont des cotes finies dont l'entreprise devra soustraire les épaisseurs prévues des ouvrages ou de la terre végétale pour obtenir les cotes projet fond de forme. Les déblais seront exécutés en tenant compte des plans de niveaux.

Les prestations comprennent :

- Les mises à niveau des terrains, plateforme de niveau.
- Le terrassement ou le reprofilage pour la constitution des assises de voiries, cheminements, terrasses, ouvrages divers,
- Les remblais nécessaires à la mise à niveau du terrain,
- Les compactages des remblais par couches successives de 20 cm maximum,
- Tous les talutages nécessaires au projet. Une attention particulière sera portée pour le traitement des talus fortement pentés,
- Le réglage des plateformes et des talus,
- La protection de la plateforme et des talus contre les eaux de ruissellement y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires,
- La reprise et le régalage des terres,
- Le complément de terre végétale,
- Les dressement et nivellement du sol,

- L'extraction, le chargement et l'évacuation à la décharge publique de toutes les terres de déblais au fur et à mesure de l'avancement des travaux, compris droit de décharge.
- L'entretien du terrain pendant la durée du chantier (enlèvement des mauvaise herbe, fauchage…),
- La remise en état du terrain en fin de chantier comprenant : le nettoyage, le modelage ainsi que l'amenée de terres supplémentaires ainsi que toute la terre végétale.

Le compactage des formes des accotements et terre-pleins de voiries devra être tel que la densité obtenue atteigne, par rapport à celle résultant de l'O.P.M. (Optimum Proctor Modifié) au moins 96 % sur tous les fonds de forme : toutes les préparations nécessaires pour réduire ou augmenter la teneur en eau du sol in situ afin d'obtenir le taux de compactage ci-dessus indiqué seront à la charge de l'entrepreneur.

Les remblais d'apport ou de substitution auront une granulométrie de 0/80 (E.S. > 30).

La mise en œuvre se fera par couches successives de 0,30 m maximum. Un compactage rigoureux des couches sera réalisé par un engin mécanique approprié. Les compactages des fonds de forme auront des valeurs identiques aux compactages en déblais.

Les implantations de voiries et de cheminements seront exécutées par l'entrepreneur conformément aux plans du dossier

L'entrepreneur s'assurera des pentes permettant de récupérer les eaux de ruissellement vers les grilles du réseau d'assainissement.

Localisation :

◊ Pour la rampe PMR et le parking PMR
◊ Suivant plan V.R.D.

2-8/ Fouilles en tranchée :

L'entrepreneur du présent lot se devra d'exécuter l'ensemble des fouilles en tranchée et les remblaiements nécessaires pour la création des réseaux.

La dimension des tranchées dépendra du nombre de réseaux installés et devra permettre les écartements minimaux entre les réseaux, les croisements et les protections nécessaires. La largeur minimum sera de 0,50 m.

Profondeur en fond de fouille à partir du niveau de sol fini :

- Les fonds de fouilles seront soigneusement nettoyés, nivelés et réglés de pente.
- La confection des niches pour les joints sera réalisée.
- Les banquettes nécessaires réalisées avec une pente pour les réseaux d'évacuation.
- Pour le réseau d'assainissement : suivant le niveau et la pente définis avec un minimum de 1,00 m au-dessus de la génératrice suivant fil d'eau du réseau.
- Pour les fourreaux électriques, informatique, éclairage public : 0,80 m.
- Pour les réseaux d'eau : hors gel.

Les terres des déblais utilisables en remblais seront stockées sur le côté, sans gêner l'approvisionnement des canalisations.

Les remblais seront réalisés en tassement par couches avec façon de dos d'âne.

Si nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir la location éventuelle de pompes de relevage pour les eaux de ruissellement.

Dans le cadre de son marché, l'entreprise prévoira également les percements éventuels pour atteindre les équipements existants.

L'entreprise réalisera l'ensemble des calfeutrements, reprises de chaussée si nécessaire.

Localisation :

Suivant plan V.R.D., réseaux :

- Alimentation électrique du pour l'éclairage extérieure pour la rampe et le parking PMR à créer.

- Liste non limitative : voir sur les plans et les besoins des autres corps d'état.

2-9 / Éclairage extérieur.

L'entrepreneur du présent lot devra :

− La mise en place par tracé de fourreaux de diamètre 63 mm en janolène, avec aiguille nylon et obturation provisoire des extrémités, assemblage par collage et emboîtement :

- Éclairage public extérieur (voiries, parkings)

Compris :

− La mise en œuvre de sable.
− La mise en place de grillages avertisseurs de couleur conventionnelle.
− Les pénétrations dans le bâtiment et les calfeutrements.

Les câbles électriques sont dus par le lot électricité (fourniture et pose en fond de fouilles).

Localisation :

◊ Pour la rampe PMR et le parking PMR
◊ Suivant plan V.R.D.

2-10/ Travaux de voirie en enrobé :

2-10-1/ Préparation du support :

L'entrepreneur procédera à un réglage et un compactage soigné des plateformes de façon à garantir le respect des épaisseurs des différentes couches et leur planimétrie.

Le compactage sera effectué au moyen de tout engin approprié jusqu'à l'obtention d'une compacité équivalente à 98 % de l'OPN. Attestation d'essais à la plaque à transmettre au maître d'œuvre par l'entreprise.

Après terrassements et remblaiements des tranchées pour réseaux, l'entrepreneur devra assurer la finition du fond de forme des voiries : cette opération comportera, en particulier, après vérification des implantations, le réglage général de la surface.

L'entrepreneur devra demander la réception du fond de forme de chaussée au maître d'œuvre et ne pourra entreprendre la mise en œuvre du corps de chaussée que tout autant celui-ci lui aura été accordé

2-10-2/ Textile anti contaminant :

Après surfaçage de la forme et avant réalisation des corps de chaussée, il sera mis en place une sous-couche constituée d'un textile anti contaminant non tissé en polyester, polypropylène ou polyamide de préférence aiguilleté ayant les caractéristiques suivantes :

- résistance à la rupture supérieure à 35 daN/5 cm (NGF 07001),
- allongement à la rupture supérieure à 50 % (NGF 07001),
- résistance à la déchirure amorcée supérieure à 5 daN (NGF 37104),
- perméabilité à l'eau supérieure à 200 l/m²/s sous 0,10 m d'eau,
- poids supérieur ou égal à 150 g/m².

Lors de la mise en place, les lés devront être posés avec un recouvrement de 0,50 m minimum.

Les non tissés anti contaminants seront conformes aux normes AFNOR G 07 104, G 07 001, G 07 120, G 07 055 C, G 07 112.

Localisation :

◊ Ensemble des surfaces recevant une finition enrobée.

2-10-3/ Couche de fondation en grave de recyclage (G.R. 0/80) :

Les granulats de recyclage et utilisés pour les couches de fondation et de base des voiries devront satisfaire aux normes AFNOR en vigueur. Leurs caractéristiques sont définies par la norme NF 18-545 et la norme NF EN 13285 . Ils devront répondre aux spécifications du fascicule 23 du CCTG.

Les caractéristiques des graves de recyclage devront être soumises à l'approbation du maître d'œuvre et répondre aux spécifications du fascicule 25 du CCTG.

Les travaux comprendront :
- La fourniture et la mise en œuvre, les matériaux, le compactage, le réglage et l'arrosage, avec les tolérances admises.
- Les reprises de nivellement et réglage.
- Toutes sujétions d'exécution.
- La GR (conforme GNT) sera mise en œuvre par couches de 0,2 m au maximum et soigneusement compactées de façon à obtenir en tous points les résultats suivants à l'essai à la plaque :
  - ✓ EV2 > 80 MPa.

✓ Déflexion < 150/100.
✓ Coefficient de restitution > 62 %.
✓ K < 2.

Epaisseurs à mettre en œuvre : 30 cm (voirie lourde) ou 20 cm (voirie légère).

Localisation :

◊ Ensemble des surfaces recevant une finition enrobée

2-10-4/ Couche de base en grave de recyclage (G.R. 0/20) :

La couche de base ou couche de réglage sera constituée de grave de recyclage 0/20 à mettre en œuvre par passe successive soigneusement compactée.

Compris fourniture et mise en œuvre des matériaux, réglage et compactage rigoureux, vérification des niveaux et toutes sujétions d'exécution.

Epaisseur à mettre en œuvre : 10 cm.

Localisation :

◊ Ensemble des surfaces recevant une finition enrobée.

2-10-5/ Enrobé de finition :

Finition en enrobé bitumineux y compris imprégnation.

Granulats : Les granulats seront fournis en deux classes granulaires : 0/4 et 4/10.

Sables 0/4 : L'équivalent de sable, mesuré sur la fraction 0/2 du sable 0/4, avec réduction de fine devra être supérieur à 60.

Le sable sera accepté si la quantité de bleu absorbée est inférieure à 1 (un) gramme de fines. Cette condition devra être satisfaite pour toutes les valeurs mesurées.

Granulats 4/10 :
− Forme : Coefficient d'aplatissement mesuré à la grille à fente inférieure ou égale à 17.
− Propreté superficielle : La proportion en poids de passant au tamis de 0,5 mm ne doit pas excéder 2 %.
− Résistance aux chocs : La résistance aux chocs est mesurée par le coefficient de Los Angeles qui doit être inférieur ou égal à 40.
− Résistance à l'usure par frottement : Le coefficient de résistance à l'usure par frottement effectué par l'essai Micro Deval en présence d'eau doit être inférieur ou égal à 30.
− Résistance au polissage : Le coefficient de résistance au polissage accéléré doit être supérieur ou égal à 0,5 m.

Liant hydrocarboné :

Le liant employé pour la fabrication du béton bitumineux sera fourni par l'entreprise. Il répondra aux spécifications du fascicule 24 du CCTG, catégorie Bitumes Routiers, qualité 80/100 – voir article 2 du fascicule 24 (II partie).

En dehors des contrôles de fournitures prévus à l'article 3 du fascicule 24 du CCTG, le maître d'œuvre pourra faire procéder, par prélèvement, soit à l'arrivée des camions livreurs (avant dépotage), soit aux citernes de stockage des postes d'enrobage, aux essais suivants :

− Pénétration (essai B1 du LCPC).
− Point de ramollissement (bille et anneau, essai B2).
− Essais au viscosimètre.

Les travaux comprendront :
− la préparation du support (nettoyage, flaches, remise en forme, griffage, …),
− la réalisation d'une imprégnation à l'émulsion de bitume,
− la fourniture à pied d'œuvre,
− le malaxage en centrale,
− le chargement et le transport sur les lieux de mise en œuvre,
− le répandage par finisseurs, ainsi que le compactage,
− le raccordement sur les voiries existantes.

Toutes sujétions de mise en œuvre et de fournitures.

Epaisseur à mettre en œuvre : 6 cm (voirie lourde) et 4 cm (voirie légère) selon cas.

Localisation :

◊ Ensemble des surfaces recevant une finition enrobée

2-10-6/ Voiries légères finition enrobés :

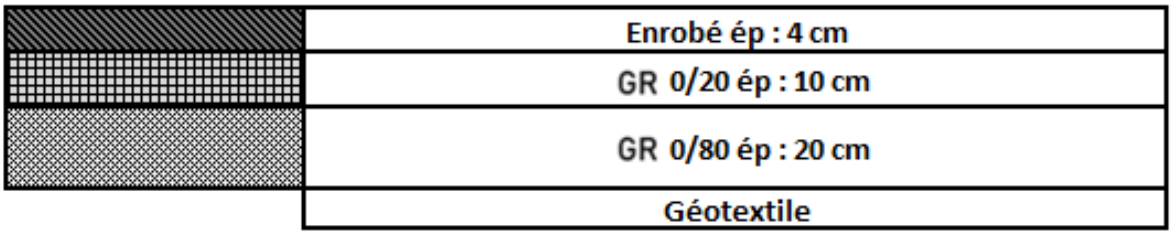
Les travaux comprendront :

- Un feutre géotextile non tissé anticontaminant type Bidim.
- Une couche de fondation en grave de recyclage (GR 0/80) épaisseur 20 cm mini.
- Une couche de base en grave de recyclage, épaisseur 10 cm mini après compactage.
- Une émulsion cationique de bitume de PH > 4, diluée répandue à raison de 300 g de bitume au m². Cet enduit de cure sera sablé ou gravillonné.
- Une couche d'enrobé dense à chaud au porphyre 0/6 de 4 cm d'épaisseur après compactage servant de couche de roulement définitive.
- Couleur : noire.

Localisation :

◊ Ensemble des voiries légères, suivant plan V.R.D.
◊ Allée piétonne d'accès provisoire à la MAS. compris bordurettes formant chasse roues.
◊ Places de parking PMR et VSL provisoires.

Voirie légère finition enrobé :



2-10-7/ Reprise de voirie existante :

Les travaux comprendront :

− Les découpes d'enrobés.
− Le rabotage de toute la surface.
− La couche d'accrochage, émulsion cationique de bitume de PH4 diluée, répandue à raison de 300 g de bitume au m² ; cet enduit de cure sera sablé ou gravillonné.
− Une couche d'enrobé dense à chaud 0/10 porphyre de 6 cm d'épaisseur après compactage, servant de couche de roulement définitive.
− Enduit de couture entre les diverses zones.
− Couleur : noire.

L'entreprise prévoira le remplacement de tous les tampons existants dans la zone projet dans son offre de base.

Localisation :

◊ Au droit de la rampe et parking PMR à créer
◊ Suivant plan VRD.

2-11/ Marquage au sol, signalisation :

Réalisation de bandes blanches peintes pour passages protégés et pour le marquage des places de stationnement y compris le prémarquage et de sigles handicapés sur fond bleu sur les places réservées, véhicules électriques et véhicules secours.

Les bandes de stationnement auront une largeur de 0,10 m.

Bande de passage protégé.

Ce marquage sera réalisé avec une peinture de type "chaussée" homologuée : peinture blanche routière spéciale à base de résine thermoplastique, compris balayage et nettoyage à vif du support, toutes sujétions de prémarquage, de courbe et de gabarit pour pochage.

Les sigles handicapés.

Localisation :

◊ Suivant plan VRD.
◊ Bandes de stationnement
◊ Places GIC / GIG

2-12/ Panneaux de signalisation verticale :

Fourniture et pose de panneaux de signalisation métalliques compris poteaux, fixations, fondations.

- GIG – GIC.
- Place réservée VSL

Localisation :

◊ Suivant plan VRD.

2-13/ Rail de guidage P.M.R. :

Fourniture et pose de rail de guidage au sol à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes. En résine et granulat minéral antidérapant (esthétique proche d'un matériau naturel), non jaunissant et teintée dans la masse. Modèle 3 nervures.

Coloris au choix du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant. Largeur 162 mm.

Mise en œuvre :
L'application se fait sur un support propre, sec, parfaitement dépoussiéré, exempt de laitance (béton) ou de phénomènes de ressuage (supports hydrocarbonés). Sur support béton, appliquer un primaire.

Mélanger avec un malaxeur électrique les deux composants de la colle et appliquer le mélange à raison de 0,7 à 1 kg par bande en fonction du support.

Disposer immédiatement le rail de guidage sur la colle ; effectuer une légère pression de manière à éviter les occlusions d'air et à faire remonter la colle sur les bords et les angles.

Attendre le durcissement complet avant l'ouverture à la circulation.
Rail de guidage LABRADOR ou équivalent.

Localisation :

◊ Suivant plan VRD.

2-14/ Bandes podotactiles :

Sans objet.

2-15/ Bordures et caniveaux :

Les bordures et caniveaux en béton seront conformes aux prescriptions du fascicule n° 31 du Cahier des Prescriptions Communes applicables aux travaux publics et à la norme P 98 302.

Ils seront en béton ; les éléments seront de 1 m de longueur en parties droites et d'éléments de longueur variable en fonction du rayon de courbure.

Ils seront posés sur une fondation en béton de 10 cm d'épaisseur ; les éléments seront parfaitement alignés.

Extérieurement aux chaussées, l'entrepreneur devra exécuter un contrefort en béton de 15 cm d'épaisseur.

Type : T1, P1, T2, P2, P3, CC1 etc. (selon plan V.R.D.).

Les remblais situés le long des bordures et caniveaux seront compactés ou damés.

Les bordures auront 15 cm de hauteur apparente.

Les caniveaux seront à l'arase des surfaces de ruissellement.

Les joints seront au mortier avec arase lissée au fer pour toutes les bordures et caniveaux.

Les coupes seront obligatoirement effectuées à la machine.

Le tracé et le nivellement des bordures sont à la charge de l'entrepreneur.

La vérification de la qualité des éléments sur le chantier sera faite par le Maître d'Œuvre.

Localisation :

- ◊ Au droit de la rampe et parking PMR à créer
- ◊ Suivant plan VRD.

2-16/ Massifs béton :

Fourniture et mise en place de massifs de candélabres en béton de marque STRADAL, SOBEMO, … ou équivalent

Les massifs seront adaptés aux candélabres et bornes prévus au CCTP du lot électricité.

Ces massifs comprendront toutes les fixations, scellements, terrassements nécessaires à leur mise en œuvre.

La pose s'effectuera sur une forme parfaitement dressée, stabilisée et non gélive, compactage par couches successives. La qualité du remblai doit être à 2 bar minimum.

Ceux-ci devront être validés par l'entrepreneur du lot électricité qui devra la fourniture, la pose et le raccordement des candélabres.

Les fourreaux sont à la charge du présent lot.

Localisation :

- ◊ Luminaires extérieurs au droit de la rampe et parking PMR à créer
- ◊ Suivant plan VRD.