

CFA MOULIN RABAUD BATIMENT B

Lot n°2

TERRASSEMENT VRD

ARCHITECTE
LOUBET-MAURY ARCHITECTES ASSOCIES
25 Boulevard Carnot
78250 HARDRICOURT



BUREAU D'ETUDES
Cabinet HORUS
6 Ter, Avenue du Président Roosevelt
19100 BRIVE LA GAILLARDE
Tél : 05 19 07 35 17
Mél : contact@cabinet-horus.fr



BE STRUCTURE
SIGMA Ingénierie
6, rue Chanoine Antoine Broquin
19100 BRIVE LA GAILLARDE
Tél : 05-55-88-37-28
Mél : accueil@sigma-ing.com



CCTP

Dossier	
Date	Jeudi 14 Novembre 2024
Phase	DCE
Indice	

Table des matières

2.1	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	2
2.1.1	GENERALITES	2
2.1.2	LIMITES DE PRESTATIONS	13
2.2	TERRASSEMENT/VRD	15
2.2.3	TERRASSEMENT	16
2.2.4	PSE 1 (stationnement 24 places)	22
2.2.5	PSE 2 (aménagement sous-sol en espace de stockage)	28

2.1 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1.1 GENERALITES

2.1.1.1 *Préambule*

2.1.1.1.1 CONNAISSANCE DU PROJET :

2.1.1.1.1.1 * Connaissance du projet :

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent en la réhabilitation du bâtiment B du CFA - Moulin RABAUD (CMA 87) situé au 104 rue de st Gence BP 1076 - 87051 Limoges

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

2.1.1.2 *Objet et connaissance des travaux*

2.1.1.2.1 VOLUME DES TRAVAUX :

2.1.1.2.1.1 Objet du marché - Normes et règlements

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot TERRASSEMENT VRD , et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition, sans restriction ni réserve.

Sont applicables aux matériaux employés, d'une part, et à l'exécution des travaux, d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Clauses Techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU), suivis de leurs

Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception, additifs et erratum publiés à la date de remise des offres :

- 12 - Travaux de terrassement pour le bâtiment
 - 13.11 - Fondations superficielles
 - 13.1 - Fondations superficielles
 - 13.12 - Règles pour le calcul des fondations superficielles
 - 13.2 - Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
 - 13.3 - Dallages – Conception, calcul et exécution
 - 14.1 - Travaux de cuvelage
 - 20.1 - Parois & murs en maçonnerie de petits éléments
 - 20.12 - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
 - 20.13 - Cloisons en maçonnerie de petits éléments
 - 21 - Exécution des ouvrages en béton,
 - 21.4 - Utilisation du chlorure de calcium & des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers & bétons,
 - 22.1 - Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
 - 23.1 - Murs en béton banché
 - 23.2 - Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
 - 23.3 - Ossatures en éléments industrialisés en béton
 - 23.5 - Travaux de bâtiment – Planchers à poutrelles en béton
 - 26.1 - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux aérienne
 - 26.2 - Chapes & dalles à base de liants hydrauliques,
 - 27.1 - Revêtements par projection pneumatique de fibres minérales de laitier avec liant
 - 27.2 - Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
 - 55 - Parements de façade rapportés
 - 60.32 - Canalisations en chlorure de polyvinyle, (descentes E.P)
 - 81 - Ravalement - maçonnerie,
- et - Cahiers des charges spéciaux.

Les normes & directives diverses suivantes :

- Avis techniques C.S.T.B. concernés,
- Directives UEAtc pour agréments divers,
- Règles acceptées par l'association française des assureurs construction
- spécifications de l'A.D.E.T.S pour les treillis soudés,
- label N.F. V.P pour les ciments qui devront en être titulaires,
- EURONORME pour les produits sidérurgiques,
- normes N.F et notamment : FD P 18-011
- Bétons, classification des environnements agressifs P 06001 et 06004
- Base de calcul des constructions, charges d'exploitation des bâtiments et surcharges, X 10011
- Résistance des matériaux et essais mécaniques, X 40001 - Protection (terminologie).
- Essai d'affaissement, P 18 451

L'arrêté et le décret :

Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages, 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.

2.1.1.3 *Spécifications techniques générales*

2.1.1.3.1 MATERIAUX

2.1.1.3.1.1 Généralités sur la provenance et la qualité des matériaux

Tous les matériaux employés sont neufs et de première qualité.

Ils sont conformes aux normes françaises chaque fois que ces matériaux ont fait l'objet d'une normalisation, ou conformes aux spécifications des avis techniques du C.S.T.B. en cours de validité.

Exceptionnellement, il peut être fait usage de matériaux ou équipements titulaires d'un Cahier des Charges Techniques vise par un contrôleur technique agréé.

Dans ces deux derniers cas, l'Entreprise doit spontanément produire les attestations établies par une compagnie d'assurance du fabricant, en vue de la fabrication puis de la commercialisation des matériaux ou équipements non traditionnels concernés.

L'Entreprise engage sa responsabilité exclusive en cas d'utilisation de matériaux ou équipements non traditionnels ne répondant pas aux mesures restrictives exposées ci-dessus.

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer une vérification d'aptitude à l'emploi :

- A l'exception des produits titulaires d'une marque NF ou d'un agrément du C.S.T.B., l'Entrepreneur procède à ses frais à des prélèvements destinés à permettre d'éventuelles vérifications d'aptitude à l'emploi des produits,

- Si des désordres apparaissent, les frais d'essais nécessaires seraient supportés par l'Entrepreneur.

2.1.1.3.1.2 Bétons Granulats

Les granulats doivent être conformes aux normes NF EN 206/CN, NF EN 12620 et NF P 18-545 ainsi qu'aux DTU 13.11, DTU 13.12, DTU 13.2 et DTU 20.1

La dimension la plus grande du gravier ne sera supérieure à 20 mm. Des essais de granulométrie doivent être réalisés pour déterminer les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

Lorsque les granulats contiennent des variétés de silice sensibles aux attaques des alcalins (Na₂O et K₂O présents dans le ciment ou provenant d'autres origines) et que le béton est exposé à l'humidité, des actions doivent être entreprises pour prévenir une réaction alcali-silice délétère en utilisant des procédures à l'efficacité établie.

Eaux de gâchage des bétons et des mortiers

L'eau de gâchage doit être propre et ne contenir aucune matière organique ou trace d'impureté pouvant nuire à la qualité du béton.

Elle est conforme à la norme NF EN 1008. Une analyse de l'eau employée peut être demandée par le Maître d'œuvre, les frais correspondants sont à la charge de l'Entreprise.

Les sels contenus ne doivent pas pouvoir amoindrir la qualité du béton, ni limiter sa conservation, ni corroder les aciers.

Limite des tolérances :

Matières en suspension : maximum 2 grammes par litre,

Sels : maximum 15 grammes par litre.

Liants hydrauliques

Les ciments devront satisfaire aux normes en vigueur : NF EN 197-1, NFP 15-300 à 15-319.

Le choix des ciments sera basé sur le fascicule FD P 15-010.

Le ciment CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A ou CLK-CEM III est généralement de la classe 42,5, sauf nécessité ou spécification contraire indiquée ci-après ou dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

Pour les ouvrages immergés ou enterrés, il est remplacé par un ciment donnant au béton une meilleure tenue aux milieux plus ou moins agressifs. Le CLK CEM III 32,5 ou 42,5 ou tout ciment mieux adapté sont utilisés dans ce cas.

Tout ciment humide ou ayant été altéré par l'humidité est rejeté. Les emballages ou bons de livraison portent obligatoirement les indications normalisées et la provenance du ciment.

L'Entrepreneur doit s'assurer auprès du fournisseur que les liants qui lui sont livrés n'ont pas fait l'objet de dosages particuliers.

Adjuvants

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges doivent être conformes aux normes NF EN 934, NF P 18-370 et NF P 18-371.

Bétons

Les bétons mis en œuvre devront être conformes à la norme NF EN 206 – NF EN 206/CN, qu'ils soient livrés par une centrale BPE ou confectionnés sur chantier.

La confection et la mise en œuvre des bétons sont déterminées par les D.T.U. n° 20 et 21.

PROPRETE :

non armé contact terre : C16/20 X0
consistance : S1
classe structurale : S4

FONDATIONS

armé contact terre : C25/30 XC2
consistance : S2
classe structurale : S4

ELEVATIONS

éléments intérieurs : C25/30 XC1
consistance : S3
classe structurale : S4

ELEVATIONS

éléments extérieurs : C25/30 XF1
consistance : S3
classe structurale : S4

Aciers pour béton armé

La qualité, les nuances et les caractéristiques particulières des aciers devront répondre aux normes NF EN 10080, NF A 35-027, aux DTU 20, 20.11, 20.12, 21 et 23.1, à l'EC 2 (notamment la partie 1-1 section 3) :

- Acier doux Fe E 235, qualité béton armé, lisse, de limite élastique supérieure à 235 MPa pour des usages non structuraux uniquement,
- Armatures à haute adhérence HA B500 de classe A, B ou C, en acier naturellement dur ou écroui de limite élastique supérieure à 500 MPa,
- Treillis soudés T.S HA B500 de classe A, sur stock du commerce, formes de fils tréfilés à haute adhérence de limite élastique supérieure à 500 MPa,
- Treillis soudés T.S HA B500 de classe A, B ou C, formes de barres à haute adhérence de limite élastique supérieure à 500 MPa.

De plus, les barres ou fils à haute adhérence, les treillis soudés, les manchons et les boîtes d'attentes doivent être certifiées NF par l'AFCAB.

Enrobage 3.50 cm mini

Blocs creux ou pleins en béton

Les blocs en béton de granulats sont conformes à la norme NF EN 771-3 et son complément NF EN 771-3/CN.

Les catégories minimales utilisées sont :

- Pour les blocs creux : catégorie B.60
- Pour les blocs pleins : catégorie B.80

Les blocs doivent être estampillés de la marque NF. Un minimum de 5% des blocs, par palette, doit être estampillé. Cette estampille doit faire apparaître la date de fabrication.

Les éléments épaufrés ou fendus sont exclus.

Le délai minimum de séchage est de 7 jours.

2.1.1.3.1.3 Spécifications particulières au présent LOT

Percements - réservations - trémies

L'entrepreneur doit la réservation dans les murs ou planchers des trémies, trappes ou percements nécessaires pendant sa présence et à titre onéreux, demandés en temps opportun par les autres corps d'état.

Si ces percements s'avéraient aux yeux de l'entrepreneur de ce lot, importants et susceptibles d'entraîner une incidence sur la stabilité des ouvrages, l'architecte en serait tenu au courant.

Le rebouchage s'effectuera soit par l'entrepreneur du lot maçonnerie pour toutes les trémies supérieures à 10x10cm soit par l'entrepreneur du lot concerné pour les trémies inférieures à 10x10cm.

Exécution des bétons

a). Qualité des bétons, agrégats et dosages

La qualité et la provenance des liants et des agrégats devront recevoir l'avis de l'organisme de contrôle (s'il en est désigné un) ou de l'architecte. L'entrepreneur de ce lot a la responsabilité de la qualité des bétons mis en place et il tiendra compte journallement de l'humidité des agrégats.

L'utilisation d'adjuvants sera subordonnée à l'accord soit du bureau de contrôle soit de l'architecte.

Lors de leur mise en œuvre, la température des bétons devra être supérieure à 5°C. La vitesse de variation de la température sera limitée à 20°C / heure.

L'écart de 2 points quelconques du béton constituant un même élément sera inférieur à 10°C.

b). Fabrication et composition des mortiers et bétons

Les sables, pierrailles et graviers pour béton armé et non armé, ainsi que les mortiers seront conformes aux normes N.F. P 18301, 18304 et 18305.

Le sable pour béton sera du type d/0 = 0,1/6,3.

Le sable pour mortier sera du type d/0 = 0,1/3,15.

Les pierrailles pour ouvrages en béton seront du type d/0 = 6,3/25.

Le ciment employé sera soit du ciment Portland artificiel (C.P.A.210/325) ou C.P.J., soit du ciment métallurgique mixte (C.M.M.180/250) La composition des mortiers et bétons sera :

- Béton de propreté = 250 kg ciment C.L.K.ou C.P.J.45.R/m³.
- gros béton de fondation ou béton cyclopéen = 250 kg ciment CLK/m³
- Béton de fondation armé = 350 kg C.L.K.ou C.P.J.45.R./m³

Résistance minimum à 28 jours: compress.270 bars et traction: 23,2b.

- Béton banché : 350 kg ciment C.P.J.45.F.

- Divers éléments de béton armé : 350 kg C.P.J.45.R/m³.

Résistance à la compression à 28 jours : 300 bars, à la traction:

23,2 bars. Conformément aux documents généraux contenus dans le C.P.S. ou C.C.A. et suivant la norme N.F. P 03001, l'entrepreneur devrait procéder sans aucun supplément de prix à tous essais, prélèvements et analyses

jugées nécessaires par le bureau de contrôle ou l'architecte, pour le contrôle de la qualité des matériaux et la résistance des bétons.

Si ces résultats étaient inférieurs au minima imposé par les règlements précités, il serait procédé à la démolition des ouvrages sans aucun supplément de prix, ni allongement des délais.

c . Armatures

Elles présenteront les caractéristiques mécaniques requises par les plans techniques.

Elles seront soit de la catégorie des aciers dits "lisses" avec A.K. = 2200 kg/cm², soit des aciers dits à "haute adhérence" avec A.K. = 4900 kg/cm².

Leur façonnage, leur mise en place et leur maintien dans le béton seront conformes aux règles de l'Art et répondront aux définitions des plus techniques.

Toutes les armatures en attente seront protégées par crosses ou bouchons.

d. Coffrages & parements coffrés.

Les parements seront conformes aux DTU et normes en vigueur et plus particulièrement article 5.21 du DTU

Les coffrages seront étudiés de façon à obtenir des parements appartenant aux catégories suivantes :

* 1. Parement de classe I (indifférente)

Parements bruts de décoffrage pour faces cachées ou à enduire, dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matière rebouchées.

* 2. Parement de classe R (rugueux)

Parements servant de support à un enduit au ciment ou à au plâtre. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manque de matière rebouchée. L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité, qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que piquage, utilisation d'une toile de jute etc....

* 3. Parement de classe L (lisse).

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèbres enlevées et ragrées, dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de débullage et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à : 0,002 m. sous une règle de 0,20 mètre. La consommation d'enduit de débullage est normale s'il suffit d'employer le produit d'enduit filmogène sous une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,02 m.(soit à raison de moins de 0,6 kg au m²), cette préparation étant nécessaire et suffisante dans le cas d'une prestation minimale.

Dans le cas de parements plans verticaux, la flèche générale ne peut être supérieure à 0,02 m. sous une règle de 2 m.

* 4. Parements de classe S (spéciaux).

Parements caractérisés par la recherche d'un effet architectural déterminé ; le béton reste généralement apparent. Dans le cas de parements soignés, il sera exigé une finition par nettoyage à l'air comprimé. Pour les murs ou les sols devant recevoir un enduit ou une chape, l'entrepreneur devra le repiquage.

Essais :

Dans le cadre de l'autocontrôle assumé par l'entreprise il sera exécuté les essais suivants :

- essais de plaques à raison d'un essai pour 100m² environ. Les résultats de ces essais étant transmis à l'architecte, au BET structure et au bureau de contrôle.

- essais béton réalisés sur éprouvettes cylindriques à 7 jours et 28 jours.

Chaque essai portera sur des prélèvements de 6 éprouvettes (numérotées et datées) dont 3 pour essais à 7J. et 3 pour essais à 28J.

Les prélèvements seront faits à raison de un tous les 60m3 de béton environ, ces prélèvements seront effectués par l'entreprise sur demande de l'architecte.

Les résultats de ces essais étant transmis à l'architecte, au bureau de contrôle et au BET structures.

2.1.1.4 Conditions d'exécution du béton armé

2.1.1.4.1 Béton fabriqué sur chantier

Toutes les prestations sont conformes au DTU 21 et a la norme NF EN 206 - NF EN 206/CN.

Le béton fabriqué sur chantier devra être conforme a toutes les prescriptions, spécifications et contrôles prévus dans la norme NF EN 206 /NF EN 206/CN et dans le DTU 21.

L'entreprise doit établir un PAQ en amont de toute installation. Le PAQ comprend l'identification de toutes les procédures associées aux essais de convenue et de production.

Tous les bétons doivent être soumis au contrôle de production sous la responsabilité du producteur.

Le contrôle de production comprend toutes les mesures nécessaires pour maintenir le béton conforme aux exigences spécifiées. Il inclut :

- La sélection des matériaux ;
- La formulation du béton ;
- La production du béton ;
- Les inspections et les essais ;
- L'utilisation des résultats des essais sur les constituants, sur le béton frais et durci, et sur l'Équipement.

La conformité des constituants, du matériel, des procédures de production et du béton doit être contrôlée par rapport aux spécifications et aux exigences de la norme NF EN 206 - NF EN 206/CN. Le contrôle doit permettre la détection des changements significatifs susceptibles d'influencer les caractéristiques en vue d'entreprendre une action correctrice appropriée. Les types et la fréquence des contrôles et des essais portant sur les constituants sont ceux donnés dans le tableau 22 de cette norme.

A chaque nouvelle composition, des essais initiaux doivent être effectués permettant de vérifier la conformité du béton aux propriétés spécifiées et a la performance prévue avec une marge de sécurité suffisante.

Un dossier de suivi doit être établi pour chaque type de béton utilise. Il sera établi selon l'article 4.4.4 du DTU21.

Tous les frais affaissant au dossier ICPE (Enregistrement ou Déclaration selon les A 08/08/2011 ou 26/11/2011 et D 15/04/2011) pour centrale à béton sont à la charge de l'entreprise.

2.1.1.4.2 Coffrage et décoffrage

Produits de démoulage

Tous les moules et coffrages doivent recevoir sur leurs parements au contact avec le béton, un produit destiné à éviter toute adhérence de ce dernier avec le coffrage. Ce produit ne doit pas tacher ni attaquer le béton et être compatible avec les revêtements futurs ; il doit faire l'objet d'un agrément de Contrôleur technique.

Coffrage

Les coffrages bois doivent être réalisés à l'aide de bois sains et secs, de bonne qualité et exempts de défauts. Ils ne sont ni gauchis, ni voiles. Les contreplaques sont de qualité marine.

Les coffrages métalliques ont une surface plane. Leur assemblage est jointif et étanché.

Tous les coffrages visibles sont soignés, avec finition lisse pour éléments bruts de décoffrage, recevant une lasure.

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux.

L'étanchéité des coffrages doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques, ni éventuellement, les qualités d'étanchéité et d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier, polystyrène expansé, bois, fils d'attache, etc.).

Dans le cas de béton brut de décoffrage, les trous de serrage des banches sont appareillés et bien alignés, leurs espacements sont réguliers.

Les coffrages doivent être humidifiés préalablement au bétonnage par arrosage.

Utilisation de polystyrène :

L'usage du polystyrène devra être limité le plus possible. Les boîtes de réservation seront préférentiellement réalisées à l'aide de métal déployé.

L'élimination des blocs de polystyrène ne doit en aucun cas être effectuée par brûlage à l'aide d'essence ou tout autre produit inflammable.

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il est soumis immédiatement après, sans déformations excessives et dans des conditions de sécurité suffisantes.

L'enlèvement des coffrages doit se faire sans choc, de façon continue au moyen d'appareils.

Le temps s'écoulant entre la coulée et le décoffrage dépend de l'importance des pièces coulées, de leur sollicitation et de la composition du béton.

Sous les parties décoffrées, des étais sont maintenus pendant le temps nécessaire en vue de recevoir charges et surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages lors de la suite des travaux.

Après décoffrage, les balèvres sont enlevées, mais des ragréages peuvent être autorisés par le Maître d'Œuvre dans des cas exceptionnels. Ils sont alors exécutés avec un mortier permettant d'obtenir les qualités demandées : adhérence, teinte identique à celle du béton voisin, état de surface équivalent.

Les ragréages ou bouchardages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'œuvre. Les réparations et ragréages sont faits avec des systèmes conformes aux normes en vigueur, série NF EN 1504.

Dans le cadre des finitions attendues, les parties abîmées ou non conformes aux attentes font l'objet de l'ouverture de fiches de non-conformité en vue d'un traitement de réparation. Le processus de gestion et traçabilité des non-conformités est détaillé dans les pièces générales et communes, et accompagne les traitements de réparation au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de façon à n'obtenir que des éléments à parement acceptable par le Maître d'Œuvre.

Les balèvres, aspérités, joints de reprise sont soigneusement meulées à l'avance. Les étais de coffrage doivent être disposés de telle façon qu'ils ne donnent, sur les surfaces d'appuis inférieurs, que des efforts compatibles avec leur résistance.

En début de chantier, l'Entreprise doit apporter la preuve que la méthode envisagée permet l'atteinte des résultats escomptés pour les différents éléments en béton armé (poteaux, poutres, voiles, dalles, etc...).

2.1.1.5 *Obligation de l'entrepreneur*

2.1.1.5.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX :

2.1.1.5.1.1 * Lot traité global et forfaitaire :

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

2.1.1.6 *Documents fournis par l'entreprise*

2.1.1.6.1 DOSSIER D'EXECUTION :

2.1.1.6.1.1 L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,

- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
 - Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
 - La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.
- Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

2.1.1.6.1.2 Documents d'exécution fournis par l'entreprise en phase EXE :

- Les plans d'atelier, de ligature et de chantier,
 - Les procédures de fabrication, de montage,
 - Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
 - Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
 - Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

2.1.1.6.1.3 * Plans d'exécution :

Les plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise

Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

2.1.1.6.1.4 * Visa du dossier d'exécution. :

Le Visa est à la charge de la MOE.

2.1.1.6.1.5 * Notes de calculs :

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions

représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

2.1.1.6.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :

2.1.1.6.2.1 * Dossier des ouvrages exécutés :

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

2.1.1.6.3 DECHETS :

2.1.1.6.3.1 * Bennes à gravois.

Chaque entreprise aura à sa charge exclusive le tri et le recyclage de ces déchets. Ce tri et ce recyclage seront réalisés de façon journalière afin que le chantier soit propre en permanence. Si des gravats venaient à être stockés sur le chantier sans être évacué dans les 48h, les travaux d'évacuation et de recyclage seront commandés à une autre entreprise à la charge de la ou des entreprises responsables.

2.1.2 LIMITES DE PRESTATIONS

2.1.2.1 Règles générales

2.1.2.1.1 LIMITES DES AUTRES LOTS :

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état. Notamment et sauf stipulations contraires, les travaux dus aux autres entreprises seront, en particulier :

2.1.2.1.1.1 Travaux à la charge du lot DESAMIANTEMENT :

* sans objet

2.1.2.1.1.2 Travaux à la charge du lot DEMOLITION - GROS OEUVRE :

* création de fondations de type semelles isolées

2.1.2.1.1.3 Travaux à la charge du lot ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE :

* sans objet

2.1.2.1.1.4 Travaux à la charge du lot ETANCHEITE - ZINGUERIE :

* Raccordement des descentes EPs sur regard fournit et posé par le présent LOT

2.1.2.1.1.5 Travaux à la charge du lot SERRURERIE :

* sans objet

2.1.2.1.1.6 Travaux à la charge du lot MENUISERIES EXTERIEURES :

* sans objet

2.1.2.1.1.7 Travaux à la charge du lot MENUISERIES INTERIEURES :

* sans objet

2.1.2.1.1.8 Travaux à la charge du lot PLATRERIE - ISOLATION - FAUX PLAFONDS :

* sans objet

2.1.2.1.1.9 Travaux à la charge du lot PEINTURE :

* sans objet

2.1.2.1.1.10 Travaux à la charge du lot REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES - REVETEMENTS DE SOLS DURS - FAIENCES :

* sans objet

2.1.2.1.1.11 Travaux à la charge du lot ELECTRICITE CFO - CFA - SSI :

* sans objet

2.1.2.1.1.12 Travaux à la charge du lot CVP :

* sans objet

2.1.2.1.2 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

2.1.2.1.2.1 * Travaux divers dus au présent lot :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- * La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- * L'aménée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- * Tous les essais de sols et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.
- * L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.
- * Le constat d'huissier
- * Terrassement pleine masse
- * Tranchées et Réseau EP
- * Empierrement
- * Plantation d'arbre
- * Enrobé
- * Marquages
- * Engazonnement

2.1.2.1.3 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :

2.1.2.1.3.1 * Réception d'autres ouvrages :

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

2.1.2.1.4 DECHETS :

2.1.2.1.4.1 * Bennes à gravois.

L'entreprise fera son affaire des évacuations en déchetterie de l'ensemble de ses gravats.

2.2 TERRASSEMENT/VRD

2.2.1 Installation de chantier

Installation de chantier comprenant :

- fourniture et pose d'un panneau de chantier dimensions : 4.00 x 3.00 m mentionnant la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre (avec logos) ainsi que l'ensemble des intervenants
- affichage de l'arrêté du permis de construire ou de déclaration préalable conformément au Code de l'Urbanisme
- fermeture du chantier par clôtures préfabriquées métallique grillagé ht 2,00 m posés sur plots béton préfabriqués, portail un ou deux vantaux condamnables pour contrôle d'accès au chantier. Cette clôture sera installée suivant le plan d'installation de chantier

- balisages, pancartes et panneaux de signalisation
- Le sanitaire/vestiaire. Le présent lot devra en assurer le nettoyage durant toute la durée du chantier
- branchement provisoire électricité avec sous compteur, coffret de branchement + prises de courant (pendant toute la durée du chantier) à partir du réseau concessionnaire existant
- branchement provisoire eau avec sous compteur et point de puisage (pendant toute la durée du chantier) à partir du réseau concessionnaire existant
- La salle de réunion éclairé et chauffé permettant d'assurer les réunions de chantier, avec tables, chaises et casques en nombre suffisant (à maintenir jusqu'à la fin des travaux)
- installation de locaux de type réfectoire pour les ouvriers du chantier (à maintenir jusqu'à la fin des travaux) dans l'emprise du chantier

Les entreprises devront mettre à disposition des salariés un téléphone portable compatible avec le réseau du chantier.

2.2.1.1 Installation de chantier

2.2.2 Constat d'huissier

Un constat d'état des lieux sera établi en présence de toutes les parties (Maître d'œuvre, Maître d'ouvrage et des entreprises), ce dernier sera rédigé par un huissier et reste à la charge de l'entreprise. Il devra être établi en 3 exemplaires.

2.2.2.1 Constat d'huissier

2.2.3 TERRASSEMENT

2.2.3.1 Terrassement pleine masse

Les terrassements pleine masse seront réalisés pour :

- l'assise des voiries et parkings
- les bâtiments

Les terrassements seront réalisés dans le terrain naturel. Tous les terrassements pourront être exécutés à l'aide de gros engins. Ils comprennent toutes les sujétions pour les blindages nécessaires, les épuisements d'eau, les drainages provisoires et définitifs. La terre végétale sera stockée pour être réemployée dans les surfaces plantées ou évacuée si nécessaire. Les terres argileuses, remblais, rocher, gravier, etc. seront évacués aux décharges publiques

Les poches ou lentilles de nature plus compressibles que l'ensemble des fonds de fouille devront être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur. L'entrepreneur prévoira également dans son prix les surlargeurs et talutages nécessaires à l'exécution des travaux dans les meilleures conditions

2.2.3.1.1 Terrassement pleine masse

Localisation : place PMR et passerelle

2.2.3.2 Tranchées et Réseaux EP

Réalisation de tranchées conformes

Canalisations enterrées en P.V.C. assainissement pré manchonné conformes à la réglementation Les canalisations reposeront sur toute leur longueur sur un lit de sable de 0.10 m. L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au niveau des joints, aucune coulure ou ressaut ne devra exister. Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°.

Les raccordements aux regards s'effectueront, dans la mesure du possible, sur une face et non sur un angle et les canalisations seront prolongées dans les regards et comporteront des tampons de dégorgement. Les joints, branchements, raccordements, etc.... seront parfaitement étanches. Section conforme aux effluents à évacuer.

La prestation comprendra la pose de filets avertisseurs, le scellement des regards et toutes sujétions de pose

IMPORTANT

La prestation de la tranchée électrique contenant les 2 fourreaux comprendra le percement du mur ainsi que le rebouchage et étanchéité.

2.2.3.2.1 Tranchées Réseaux EP

Localisation : Récupération de EPs du bâtiment

2.2.3.2.2 Regards béton 60 x 60 cm

Localisation : Récupération de EPs du bâtiment

2.2.3.2.3 Tranchée et 2 fourreaux Diam 90

Localisation : Entre portillon du parking et Bâtiment

2.2.3.3 Empierrement

Préparation du fond de forme par apport de couches suivantes :

Le matériau pour couche de fondation :

Il sera en grave concassée non traitée et de granulométrie 0/150 ou (0/80) et sera du schiste rouge ou du gneiss.

L'emploi de schistes lavés, noirs ou bruns est pros crit. Les matériaux ne seront ni friables ni gélifs. La mise en œuvre sera effectuée par couches de 0.2 m d'épaisseur maximum. La couche de fondation débordera de 30 cm de part et d'autre de la voirie et du parking.

Épaisseur de la couche après compactage :

-voirie légère :20 cm

-voirie lourde :30 cm

Le matériaux pour couche de base :

Il sera un tout venant, granulométrie 0/31.5, constitué de calcaire dur, de gneiss ou de basalte. Les matériaux ne seront ni friables, ni gélifs, ils seront exempt de débris végétaux ou de corps étrangers au site dont il proviendront. La

mise en œuvre lors de fortes pluies, ou lorsque la température est inférieure à 0°C est interdite. La tolérance de nivellement sur cette couche de base sera de + ou - 2 cm

Épaisseur de la couche après compactage :

-voirie légère : 15 cm

-voirie lourde : 20 cm

Bordure béton :

Elles seront préfabriquées en béton vibré, composées d'éléments normalisés, livrées en éléments de 1 ml pour les parties droites et de 0.3 ml pour les parties courbes. Ces bordures seront revêtues de la marque de conformité à la norme NF P 98 302. Elles appartiendront à la classe I (100 bars) elles seront de type T2 (100 x 25 x 15 cm). Ces bordures seront posées sur semelle en béton C250 de 0.1 m d'épaisseur et contrebutée par un béton de 0.1 m jusqu'à la mi-hauteur. Les joints entre bordures seront de 0.01 m constitués de mortier à la fiche ou à la truelle et tiré au fer (ciment CpJ 400 kg/m3 et sable 0/25) Il sera prévu un joint de dilatation de 1 à 2 cm tous les 20 ml.

Tout ragréage est interdit.

le réglage et le compactage successif des couches ;

l'arrosage éventuel ;

Réalisation des essais et contrôles prescrits.

2.2.3.3.1 Empierrement

Localisation : Place PMR

2.2.3.3.2 Bordures béton

Localisation : Place PMR

2.2.3.4 Plantation d'arbre

Dans ce lot, il est prévu la plantation d'arbres de hautes tiges d'essence locale, notamment :

- Murier platane (*Morus bombycis*) MG 14/16
- Frene (*Fraxinus angustifolia*) MG 14/16
- Cytises (*Laburnum anagyroides*) MG 14/16
- Merisier (*Prunus avium plena*) MG 14/16
- Cerisier à fleurs (*Prunus serrulata*) MG 14/16

Les arbres présenteront un fût cylindrique et droit, sans branches basses sur au moins 2,20 m, se prolongeant dans le houppier pour former la flèche ou axe principal dominant. La hauteur sous couronne sera supérieure à 2,20 m. Pour les espèces greffées en pied, le point de greffe doit être situé à 5 cm maximum du collet. Les crosses de greffage, de recépage ou de refléchage trop marquées (départ supérieur au diamètre du tronc) ne sont pas acceptées.

Les branches latérales sont réparties tout autour de l'axe, espacées régulièrement et de vigueur équivalente entre elles pour un niveau donné. Les branches disposées en verticilles importants et non pas espacées sur l'axe ne sont pas acceptées. Ne sont pas acceptées non plus les fourches ou branches latérales trop grosses par rapport au tronc (1/3 maximum du diamètre).

Le rapport hauteur de tige sur diamètre au collet (H/D) doit être compris entre 60 et 80 (diamètre au collet entre 5 et 6,5 cm pour 4 m de hauteur). Les tiges doivent avoir un bourgeon terminal sain et non endommagé, sauf pour les rares espèces qui n'en possèdent naturellement pas. Les arbres à tige non fléchée ne sont acceptés que pour les espèces greffées en têtes ou pour des espèces à port naturellement étalé ou pleureur.

Sauf indication spéciale, les lots doivent être homogènes en hauteur totale, hauteur sous couronne, circonférence et structure du houppier.

La prestation comprendra :

- Abattage d'un arbre existant y compris évacuation
- Le transport de l'arbre
- L'implantation sur site
- Création d'un trou pour plantation de l'arbre
- Mise en place d'engrais appropriés à la nature du sol,
- Plantation de l'arbre et tuteurage (les colliers doivent être en matériau suffisamment souple pour ne pas blesser l'écorce du plant et éviter un étranglement du tronc lors de la croissance)

2.2.3.4.1 Abattage et dessouchage d'un arbre existant

Localisation : Aménagement extérieur

2.2.3.4.2 Plantation d'arbre locaux

Localisation : Aménagement extérieur

2.2.3.5 Enrobé

Préparation des sols et exécution de ceux-ci en fonction des différentes natures de terrain et des lieux, par moyen mécanique ou manuellement. L'exécution des sols et l'épaisseur des matériaux mis en œuvre se fera selon la nature du sol d'assise, suivant la résistance des circulations utilisées et selon les conditions climatiques. Il sera compris toutes fournitures et mise en œuvre des matériaux nécessaires à la bonne tenue dans le temps de la voirie en fonction des réglementations en vigueur.

Le décaissement ou remblaiement des voiries est prévu par ailleurs.

1- Remblais et compactage de fond de forme :

Ce remblai sera constitué soit :

- schiste rouge T.V
- sables de fonderie
- scories
- produit de précriblage de carrière

il sera exempt de vase, terre fluente, tourbe, motte, gazon, souche ou débris végétal.

Les engins de compactage devront être agréés par le maître d'œuvre et devront comprendre a minima :

- un rouleau à pneus d'une charge égale ou supérieure à 3 tonnes par roue.
- un rouleau vibrant d'un poids supérieur à 7 tonnes

On recherchera le nombre de passes de chaque engin, sa charge, la vitesse de marche, la pression de gonflage des pneus de compacteurs et les caractéristiques des vibrations des rouleaux

2- Le matériau pour couche de fondation :

Il sera en grave concassée non traitée et de granulométrie 0/150 ou (0/80) et sera du schiste rouge ou du gneis.

L'emploi de schistes lavés, noirs ou bruns est pros crit. Les matériaux ne seront ni friables ni gélifs. La mise en œuvre sera effectuée par couches de 0.2m d'épaisseur maximum. La couche de fondation débordera de 30cm de part et d'autre de la voirie et du parking.

Épaisseur de la couche après compactage :

- voirie légère : 25 cm
- voirie lourde : 30 cm

3- Le matériaux pour couche de base :

Il sera un tout venant, granulométrie 0/31.5, constitué de calcaire dur, de gneis ou de basalte. Les matériaux ne seront ni friables, ni gélifs, ils seront exempts de débris végétaux ou de corps étrangers au site dont ils proviendront. La mise en œuvre lors de fortes pluies, ou lorsque la température est inférieure à 0°C est interdite. La tolérance de nivellement sur cette couche de base sera de + ou - 2cm

Épaisseur de la couche après compactage :

- voirie légère : 15 cm
- voirie lourde : 20 cm

4- Le revêtement de ces aires d'accès :

Il sera effectué par du matériau enrobé coloré clair suivant plan de masse

Épaisseur de la couche 8 cm.

Le transport et la mise en œuvre de l'enrobé se fera à l'aide de camions bâchés depuis le départ de la centrale jusqu'au finisseur. La température de mise en œuvre sera supérieure à 130°C et sera majorée de 10% en cas de pluie ou de vent.

La mise en œuvre sera suspendue lorsque la température atmosphérique descendra en dessous de +5°C. Le compactage des enrobés mis en œuvre à la main doit être fait à l'aide d'un rouleau vibrant à la main ou d'une dame vibrante, sujétions de pentes comprises.

Les couches de fondations seront faites en ouvertures de chantier afin de permettre l'accès aux entreprises, le revêtement enrobé étant réalisé en fin de travaux compris reprofilage de l'ensemble.

Jonction soignée contre voirie existante compris découpe nette à la scie de l'enrobé existant et dépose de bordures.

NOTA

L'ensemble devra être conforme à l'étude de sol

2.2.3.5.1 Préparation sous enrobés

Localisation : Zones enrobés

2.2.3.5.2 Enrobés

Localisation : Parking et accès

2.2.3.6 Marquages

Traçage de parking et de signalisation spécifiques à la peinture routière blanche, jaune, bleu ou noire suivant réglementation.

La prestation comprend :

- brossage, nettoyage et aspiration du support avec lavage si nécessaire.
- traçage des lignes par bandes de 10 cm de large minimum (places de parking, logo handicapé, etc....)
- traçage spécifiques largeur et forme suivant réglementation (zébra, bande stop, fléchage, etc....)
- peinture bleue totalité place handicapée compris logo blanc
- cheminements piétonnier par résine de couleur claire sablée
- bandes de guidage accès handicapés du parking à l'intérieur de l'établissement

La prestation complète appartient au présent lot en conformité avec la réglementation en vigueur.

2.2.3.6.1 Traçage des place PMR + Panneau

Localisation : Place PMR crée

2.2.3.6.2 Bande de guidage

Localisation : Entre la place PMR crée et la passerelle métallique

2.2.3.7 Engazonnement

Mise en œuvre d'espaces verts, par engazonnement et plantation florales d'arbustes et divers plants. Afin de réaliser les plantations, un apport de terre végétale sera effectué si nécessaire.

L'entreprise du présent lot devra la réalisation d'une zone d'espaces verts comprenant :

- ameublement du terrain existant,
- mélange par scarification des terres végétales afin d'émietter les grosses mottes pouvant exister,
- modelage définitif et dressage général du terrain visant à obtenir un modelage harmonieux du terrain compris talutage, façon de pentes nécessaires pour éloigner les eaux de ruissellement, puis à un ratissage soigné,
- mise en place d'engrais appropriées à la nature du sol,
- engazonnement par mise en œuvre de semences répandues à raison de 3 kg à l'are, à l'aide d'une machine moderne griffant, semant et roulant en un seul passage.
- l'entretien, jusqu'à la première coupe : lorsque le gazon aura atteint environ 5 cm de hauteur, il sera procédé à un roulage au rouleau léger. Lorsque le gazon aura environ 8 à 10 cm de hauteur, il sera procédé à la première coupe

sur herbe sèche. Tonte longue de manière à laisser une hauteur de 5 à 6 cm. Cette tonte sera suivie d'apport d'azote.

- S'il subsiste des endroits parsemés après quatre semaines de pousse, l'entrepreneur devra ressemer ceux-ci après un griffage superficiel ou un labour si nécessaire.

Il sera pris toutes les précautions nécessaires pour le travail en toiture végétalisées et notamment l'emploi d'engins adaptés

2.2.3.7.1 Engazonnement

Localisation : Aménagement extérieur

2.2.4 PSE 1 (stationnement 24 places)

2.2.4.1 Terrassement pleine masse y compris arrachage d'arbuste et évacuation

Les terrassements pleine masse seront réalisés pour :

- l'assise des voiries et parkings
- les bâtiments

Les terrassements seront réalisés dans le terrain naturel. Tous les terrassements pourront être exécutés à l'aide de gros engins. Ils comprennent toutes les sujétions pour les blindages nécessaires, les épuisements d'eau, les drainages provisoires et définitifs. La terre végétale sera stockée pour être réemployée dans les surfaces plantées ou évacuée si nécessaire. Les terres argileuses, remblais, rocher, gravier, etc. seront évacués aux décharges publiques.

Les poches ou lentilles de nature plus compressibles que l'ensemble des fonds de fouille devront être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur. L'entrepreneur prévoira également dans son prix les surlargeurs et talutages nécessaires à l'exécution des travaux dans les meilleures conditions

la prestation comprendra également l'arrachage et l'évacuation d'arbustes sur 15 ml

2.2.4.1.1 Terrassement pleine masse y compris arrachage d'arbuste et évacuation

Localisation : Stationnement 24 places

2.2.4.2 Empierrement

Préparation du fond de forme par apport de couches suivantes :

Le matériau pour couche de fondation :

Il sera en grave concassée non traité et de granulométrie 0/150 ou (0/80) et sera du schiste rouge ou du gneiss.

L'emploi de schistes lavés,

noirs ou bruns est proscrit. Les matériaux ne seront ni friables ni gélifs. La mise en œuvre sera effectuée par couches de 0.2m d'épaisseur

maximum. La couche de fondation débordera de 30Cm de pat et d'autre de la voirie et du parking.

Épaisseur de la couche après compactage :

-voirie légère :20cm

-voirie lourde :30cm

Le matériaux pour couche de base :

Il sera un tout venant, granulométrie 0/31.5, constitué de calcaire dur, de gneis ou de basalte. Les matériaux ne seront ni friables, ni gélifs, ils seront exempts de débris végétaux ou de corps étrangers au site dont ils proviendront. La mise en œuvre lors de fortes pluies, ou lorsque la température est inférieure à 0°C est interdite. La tolérance de nivellement sur cette couche de base sera de + ou - 2Cm

Épaisseur de la couche après compactage :

-voirie légère :15cm

-voirie lourde :20cm

Bordure béton :

Elles seront préfabriquées en béton vibré, composées d'éléments normalisés, livrées en éléments de 1ml pour les parties droites et de 0.3ml pour les parties courbes. Ces bordures seront revêtues de la marque de conformité à la norme NF P 98 302. Elles appartiendront a la classe I (100 bars) elles seront de type T2 (100x25x15 cm)

Ces bordures seront posée sur semelle en béton C250 de 0.1 m d'épaisseur et contrebutée par un béton de 0.1 m jusqu' à la mi-hauteur. Les joints entre bordures seront de 0.01 m constitués de mortier à la fiche ou a la truelle et tiré au fer (ciment CpJ 400 kg/m3 et sable 0/25) Il sera prévu un joint de dilatation de 1 à 2 cm tous les 20 ml.

Tout ragréage est interdit.

le réglage et le compactage successif des couches ;

l'arrosage éventuel ;

Réalisation des essais et contrôles prescrits.

Essais à la plaque :

Ce prix rémunère au forfait la réalisation d'essai de portance sur voirie et plate-forme. Il comprend la réalisation, par un contrôle extérieur, des essais à la plaque sur la plate-forme en GNT et sur voirie. Les résultats des essais (EV2) devront tous être supérieurs ou égal 50 Mpa

2.2.4.2.1 Empierrement

Localisation : Stationnement 24 places

2.2.4.2.2 Essais à la plaque

Localisation : Stationnement 24 places

2.2.4.2.3 Bordures béton

Localisation : En périphérie du stationnement 24 places

2.2.4.3 *Massif candélabre béton entraxe 200x200*

Après terrassement et préparation du sol, l'entreprise devra la fourniture et pose de socles en béton préfabriqués avec un entraxe 200x200 pour la pose des luminaires extérieurs y compris toute sujétions de rebouchage de l'ensemble

Destination :

Permet la fixation des mâts d'éclairage

Caractéristiques :

Pour mâts de : de 2 m à 14 m

Entraxe des tiges filetées : 200

Poids (approximatifs) : de 89 kg à 1180 kg

Matière : béton

2.2.4.3.1 Terrassement et préparation

Localisation : Parking au droit des candélabres

2.2.4.3.2 Massif candélabre béton

Localisation : Parking au droit des candélabres

2.2.4.4 Réseaux et regards béton

Canalisations enterrées en P.V.C. assainissement pré manchonné conformes à la réglementation. Les canalisations reposeront sur toute leur longueur sur un lit de sable de 0.10 m. L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au niveau des joints, aucune coulure ou ressaut ne devra exister. Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°.

Les raccordements aux regards s'effectueront, dans la mesure du possible, sur une face et non sur un angle et les canalisations seront prolongées dans les regards et comporteront des tampons de dégorgement. Les joints, branchements, raccordements, etc... seront parfaitement étanches. Section conforme aux effluents à évacuer.

La prestation comprendra la pose de filets avertisseurs.

2.2.4.4.1 Tranchés et Fourreaux Diamètre 63

Localisation : Éclairage du parking

2.2.4.4.2 Regards de tirage + couvercle fonte

Localisation : Éclairage du parking

2.2.4.4.3 Caniveaux béton

Localisation : Récupération de EPs du stationnement

2.2.4.4.4 Regards à grille en fonte

Localisation : Récupération de EPs du stationnement

2.2.4.5 Enrobés y compris préparations

Préparation des sols et exécution de ceux-ci en fonction des différentes natures de terrain et des lieux, par moyen mécanique ou manuellement. L'exécution des sols et l'épaisseur des matériaux mis en œuvre se fera selon la nature du sol d'assise, suivant la résistance des circulations utilisées et selon les conditions climatiques. Il sera compris toutes fournitures et mise en œuvre des matériaux nécessaires à la bonne tenue dans le temps de la voirie en fonction des réglementation en vigueur.

Le décaissement ou remblaiement des voirie est prévu par ailleurs.

1- Remblais et compactage de fond de forme :

Ce remblai sera constitué soit :

-schiste rouge T.V

-sables de fonderie

-scories

-produit de précriblage de carrière

il sera exempt de vase, terre fluente, tourbe, motte, gazon, souche ou débris végétal.

Les engins de compactage devront être agréés par le maître d'œuvre et devront comprendre a minima :

-un rouleau à pneus d'une charge égale ou supérieure à 3 tonnes par roue.

-un rouleau vibrant d'un poids supérieur à 7 tonnes

On recherchera le nombre de passes de chaque engin, sa charge, la vitesse de marche, la pression de gonflage des pneus de compacteurs et les caractéristiques des vibrations des rouleaux

2- Le matériau pour couche de fondation :

Il sera en grave concassée non traitée et de granulométrie 0/150 ou (0/80) et sera du schiste rouge ou du gneiss.

L'emploi de schistes lavés, noirs ou bruns est pros crit.

Les matériaux ne seront ni friables ni gélifs.

La mise en œuvre sera effectuée par couches de 0.2m d'épaisseur maximum.

La couche de fondation débordera de 30cm de part et d'autre de la voirie et du parking.

Épaisseur de la couche après compactage:

-voirie légère :25 cm

-voirie lourde :30 cm

3- Le matériaux pour couche de base:

Il sera un tout venant, granulométrie 0/31.5, constitué de calcaire dur, de gneiss ou de basalte.

Les matériaux seront ni friables, ni gélifs, ils seront exempt de débris végétaux ou de corps étrangers au site dont il proviendront.

La mise en œuvre lors de fortes pluies, ou lorsque la température est inférieure à 0°C est interdite.

La tolérance de nivellement sur cette couche de base sera de + ou - 2cm

Épaisseur de la couche après compactage :

-voirie légère :15 cm

-voirie lourde :20 cm

4- Le revêtement de ces aires d'accès:

Il sera effectué par du matériau enrobé coloré clair suivant plan de masse

Épaisseur de la couche 8 Cm.

Le transport et la mise en œuvre de l'enrobé se fera à l'aide de camions bâchés depuis le départ de la centrale jusqu'au finisseur. La température de mise en œuvre sera supérieure à 130°C et sera majorée de 10% en cas de pluie ou de vent. La mise en œuvre sera suspendue lorsque la température atmosphérique descendra en dessous de +5°C.

Le compactage des enrobés mis en œuvre à la main doit être fait à l'aide d'un rouleau vibrant à la main ou d'une dame vibrante, sujétions de pentes comprises. Les couches de fondations seront faites en ouvertures de chantier afin de permettre l'accès aux entreprises, le revêtement enrobé étant réalisé en fin de travaux compris reprofilage de l'ensemble. Jonction soignée contre voirie existante compris découpe nette à la scie de l'enrobé existant et dépose de bordures

NOTA

L'ensemble devra être conforme à l'étude de sol

2.2.4.5.1 Préparation sous enrobés

Localisation : Zones enrobés

2.2.4.5.2 Enrobés

Localisation : Parking et accès

2.2.4.6 Marquages

Traçage de parking et de signalisation spécifiques à la peinture routière blanche, jaune , bleu ou noire suivant réglementation.

La prestation comprend :

- brossage, nettoyage et aspiration du support avec lavage si nécessaire.
- traçage des lignes par bandes de 10 cm de large minimum (places de parking, logo handicapé, etc....)
- traçage spécifiques largeur et forme suivant réglementation (zébra, bande stop, fléchage, etc....)
- peinture bleue totalité place handicapée compris logo blanc
- cheminements piétonnier par résine de couleur claire sablée
- bandes de guidage accès handicapés du parking à l'intérieur de l'établissement

La prestation complète appartient au présent lot en conformité avec la réglementation en vigueur.

2.2.4.6.1 Traçage des places de parking

Localisation : Parking

2.2.4.6.2 Traçage des place PMR + Panneau

Localisation : Parking

2.2.4.6.3 Bande de guidage

Localisation : Parking

2.2.4.7 Rampe béton

Rampe réalisée en béton armé "B3". Comprenant fondations, formes et toutes sujétions de mise en œuvre. Finition en enduit lissé non glissant. Ferrailage conformément aux plans en aciers HA et TS. Coffrage à parement très soigné ou à ragréer. Il est nécessaire de prévoir le terrassement des sols pour les fondations et la construction complète de la rampe. Il sera également prévu un chasse roue de chaque côté de la rampe dû au présent lot si nécessaire ainsi que les murs en élévation en soutien à la rampe.

Caractéristiques :

Largeur : 1.30 m

Pente : <= à 5%

La prestation comprendra également le ou les paliers de retournement à chaque changement de directions

2.2.4.7.1 Rampe béton y compris terrassement

Localisation : Agrandissement du chemin d'accès vers bâtiment réhabilité

2.2.4.8 Clôture

La clôture rigide (hauteur : 1.50m) avec sous bassement béton lisse, avec panneaux réversibles en treillis soudés sont composés de mailles rectangulaires 200 x 55,55 et de fils de diamètre 5 mm.

- . Produit conforme a la norme NF-EN-10016-2
- . Galvanisation selon la norme 10244-2 Classe D
- . Résistance a la rupture du fil : 550-700 N/mm²
- . Plastification polyester 100 fÊm mini

Les panneaux en treillis soudés renforcés par des plis horizontaux et maintenus par des poteaux scellés au sol. Les poteaux sont implantés dans des massifs en béton dose à 260 kg, la profondeur d'implantation sera de 50 cm, elle pourra varier en fonction du décrochage altimétrique. La prestation comprend le terrassement si nécessaire. Les massifs sont coulés en pleine terre. Ils ont des formes cylindriques (diamètre 300 mm mini pour une hauteur de 700 mm mini). L'excavation est faite exclusivement à la tarière. L'ensemble de la clôture devra être conforme à la réglementation concernant les stades accueillant du public

Couleur : RAL 9005

2.2.4.8.1 Clôture rigide 1.50 m de hauteur

Localisation : Parking créé

2.2.4.9 Portail

Fourniture et pose d'un portail métallique coulissant de type ESPACE du fabricant DIRICKX ou techniquement équivalent

Coloris : RAL 9005

Finition : au choix

Remplissage standard : barreaux carrés 25x25 mm, non dépassants espacés de 110 mm

Cadre : 60 x 60 mm

Poutre : 100 x 100 mm

Poteau de guidage : 100 x 100 mm

Poteau de réception : 100 x 100 mm

Serrure à cylindre européen

Gâche anti-effraction avec système anti soulèvement

Ouverture par gâche avec digicode

Dimensions :

Hauteur : 1.50 m

Longueur : 5.00 m

La prestation comprend la pose complète du portail y compris poteaux et scellement de l'ensemble dans le sol ainsi que les différents marquage au sol de toute nature

2.2.4.9.1 Portail 5.00 x 1.50 m de hauteur y compris poteaux Métal de même finition que le portail

Localisation : Parking créée

2.2.4.10 Portillon

Fourniture et pose d'un portillon métallique de type AXOR du fabricant DIRICKX

Coloris : RAL 9005

Finition : au choix

Remplissage standard

Cadre

Dimensions :

Largeur : 1.00 m

Hauteur : 1.50 m

La prestation comprend la pose complète du portail y compris poteaux et scellement de l'ensemble dans le sol ainsi que les différents marquages au sol de toute nature

2.2.4.10.1 Portillon 1.00 x 1.50 m hauteur y compris poteaux Métal de même finition que le portillon

Localisation : Parking créée 27 places

2.2.5 PSE 2 (aménagement sous-sol en espace de stockage)

2.2.5.1 Terrassement intérieur du sous-sol

Afin de décaisser les parties enterrées prévues au projet, il sera procédé à une fouille en grande masse à l'aide d'engins mécaniques. Le terrassement en pleine masse sera précédé d'un décapage décrit ci avant. Les écarts ou tolérances d'excès d'implantation ou de sur-profondeur ne dépasseront pas ceux contenus dans le cahier DTU N°12 et la NFP 10 101

En cas de découverte de canalisations : eau, gaz, électricité, téléphone, etc... Il sera établi alors un relevé sommaire transmis à l'administration ou au concessionnaire concerné. L'emploi éventuel d'explosif sera dans tous les cas subordonnés à l'autorisation écrite de l'architecte et du service de la protection civil départementale. Toute les terres provenant du terrassement seront stockées sur site pour réemploi éventuel, la terre végétale étant stockée à part. Les eaux de ruissellement seront évacuées gravitairement ou par pompage. Les divers accès seront maintenus en état permanent de propreté.

La prestation comprend le maintien en état constant de propreté des voiries extérieures et intérieures au chantier. L'entreprise se reportera au dossier d'étude de sol réalisé.

2.2.5.1.1 Terrassement intérieur du sous-sol

Localisation : Sous-sol du Bâtiment

2.2.5.2 Empierrement

Préparation du fond de forme par apport de couches suivantes :

Le matériau pour couche de fondation :

Il sera en grave concassée non traitée et de granulométrie 0/150 ou (0/80) et sera du schiste rouge ou du gneiss.

L'emploi de schistes lavés, noirs ou bruns est pros crit. Les matériaux ne seront ni friables ni gélifs. La mise en œuvre sera effectuée par couches de 0.2m d'épaisseur maximum. La couche de fondation débordera de 30 cm de pat et d'autre de la voirie et du parking.

Le matériaux pour couche de base :

Il sera un tout venant, granulométrie 0/31.5, constitué de calcaire dur, de gneiss ou de basalte. Les matériaux ne seront ni friables, ni gélifs, ils seront exempts de débris végétaux ou de corps étrangers au site dont ils proviendront.

La mise en œuvre lors de fortes pluies, ou lorsque la température est inférieure à 0°C est interdite. La tolérance de nivellement sur cette couche de base sera de + ou - 2 cm

le réglage et le compactage successif des couches ;

l'arrosage éventuel ;

Réalisation des essais et contrôles prescrits.

2.2.5.2.1 Empierrement

Localisation : Sous-sol du Bâtiment