

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

ESID

Objet du marché

Marché de travaux pour la mise en conformité PMR des espaces extérieurs de l'HIA de Percy.

Lot 01 : Travaux de voirie

Marché passé selon une procédure adaptée conformément aux articles 38 et 42-2° de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015 relatif aux marchés publics et à l'article 27 du décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics.

Maître d'œuvre :

ACP

61 Ter rue Saint Joseph
60 200 Compiègne
Tel : 0344409872
FAX : 0972220556
Courriel : acp@acp-vrd.com
SARL
Capital de : 10000 €
RCS : 489 072 611 00028

Maître d'ouvrage :

ESID

8 Avenue du Président Kennedy
78102 Saint Germain en Laye - Cedex
Tel : 0139213946
Fax : 0139213182
Courriel : aurelie.lemaire@intradef.gouv.fr

SOMMAIRE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | GENERALITES – DESCRIPTION DE L’OUVRAGE..... | 5 |
| 1.1 | Objet du marché – nature des travaux | 5 |
| 1.1.1 | Données géométriques | 5 |
| 1.1.2 | Consistance des travaux..... | 5 |
| 1.1.3 | Contraintes particulières imposées au chantier..... | 5 |
| 1.2 | PREPARATION, ORGANISATION ET SUIVI DU CHANTIER..... | 6 |
| 1.2.1 | Stipulations préliminaires..... | 6 |
| 1.2.2 | -Documents à fournir par l’entrepreneur..... | 6 |
| 1.2.3 | Programme des études d’exécution et études d’exécution..... | 8 |
| 1.3 | Préparation du chantier | 8 |
| 1.3.1 | Généralités..... | 8 |
| 1.3.2 | Piquetage..... | 9 |
| 2 | Voiries..... | 9 |
| 2.1 | - MATERIAUX NON TRAITES (GNT) | 9 |
| 2.1.1 | Grave Non Traitee 0/31,5 pour couche de base..... | 9 |
| 2.1.2 | Grave Non Traitee 0/20 de type b pour couche de fondation | 10 |
| 2.2 | - MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDRAULIQUE ; | 10 |
| 2.2.1 | Grave laitier 0/20 pour couche de base | 10 |
| 2.2.2 | Grave ciment 0/20 | 12 |
| 2.2.3 | -beton pour construction de dalles..... | 13 |
| 2.3 | - MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDROCARBONNE ; | 14 |
| 2.3.1 | - Liants hydrocarbonés..... | 14 |
| 2.3.2 | - Couches d’accrochage..... | 15 |
| 2.3.3 | Béton bitumineux..... | 15 |
| 2.4 | – Bordures et caniveaux : | 17 |
| 3 | Signalisation et signalétique..... | 18 |
| 3.1 | DESIGNATION DES OUVRAGES..... | 18 |
| 3.1.1 | Les travaux comprendront : | 18 |
| 3.1.2 | Provenance des matériaux et produits | 18 |
| 3.1.3 | DUREE DE VIE DES PRODUITS CERTIFIES..... | 18 |
| 3.1.4 | CONTROLE D’IDENTIFICATION DES PRODUITS..... | 19 |
| 3.2 | MODE D’EXECUTION DES TRAVAUX..... | 19 |
| 3.2.1 | Implantation des bandes..... | 19 |
| 3.2.2 | TRAVAUX DE NETTOYAGE..... | 19 |
| 3.2.3 | EFFACEMENT DES BANDES | 19 |
| 3.2.4 | PRE-MARQUAGE DES BANDES..... | 19 |
| 3.2.5 | Bandes d’éveil à la vigilance (BEV)..... | 20 |
| 3.2.6 | Résine Colorée gravillonnée anti-dérapante | 20 |
| 3.2.7 | Bandes d’aide à l’orientation | 20 |
| 3.2.8 | APPLICATION DES PRODUITS | 21 |
| 3.2.9 | CONTROLE D’EXECUTION..... | 21 |
| 3.2.10 | MODE D’EVALUATION DES TRAVAUX..... | 21 |
| 3.3 | Serrurerie et signalisation verticale..... | 22 |
| 3.4 | Potelets et barrières..... | 22 |
| 3.5 | Panneaux de signalisation verticale | 22 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4 | RESEAUX DIVERS..... | 23 |
| 4.1 | - EXECUTION DES TRANCHEES..... | 23 |
| 4.1.1 | Les travaux comprendront : | 23 |
| 4.1.2 | Mode d'exécution des travaux..... | 23 |
| 4.2 | - Eclairage public..... | 25 |
| 4.2.1 | Consistance des travaux et description des ouvrages. | 25 |
| 4.2.2 | QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES | 26 |
| 4.2.3 | EXECUTION DES TRAVAUX | 26 |
| 5 | Espaces Verts..... | 28 |
| 5.1 | Définitions sommaires des travaux. | 28 |
| 5.1.1 | Les travaux comprennent les prestations suivantes :..... | 28 |
| 5.1.2 | Gazon rustique. | 28 |
| 5.2 | Entretien avec garantie de reprise. | 29 |
| 5.2.1 | Conditions générales..... | 29 |
| 5.3 | Entretien du gazon rustique..... | 29 |
| 5.3.1 | - Tontes. | 29 |
| 5.3.2 | - Aération, engrais..... | 29 |
| 5.3.3 | - Nettoyage des pelouses. | 30 |
| 5.3.4 | - Restauration. | 30 |
| 6 | Bordereau descriptif des prix du lot | 31 |

1 GENERALITES – DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

1.1 Objet du marché – nature des travaux

Les travaux objet du présent marché concernent le Marché de travaux pour la mise en conformité PMR des espaces extérieurs de l'HIA de Percy.

1.1.1 DONNEES GEOMETRIQUES

Les données géométriques sont définies sur les plans du marché. Les cotes sont exprimées en mètres.

1.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

D'une manière générale, l'entreprise comprend toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des travaux objet du présent marché, ainsi que la remise en état des lieux mis à la disposition de l'entrepreneur ou modifiés par le déroulement de ces travaux.

1.1.3 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER

Limitation des nuisances

De manière à éviter de porter atteinte à la qualité de l'eau ou du milieu aquatique (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992), il sera nécessaire de mettre en place des dispositifs de protection de l'environnement contre toutes nuisances dues au chantier (rejet de matériaux provenant de la démolition, etc...).

Réserves

La soumission au présent marché exige de la part des entrepreneurs leur adhésion aux prescriptions du présent C.C.T.P.

En tant qu' "hommes de l'art " ils sont tenus, en cas de contestation, de présenter au maître d'œuvre, par écrit, lors de la soumission, les réserves qu'ils auraient éventuellement à formuler.

Toute réclamation ultérieure par un entrepreneur sera déclarée irrecevable.

Connaissance des lieux et conditions des travaux

L'entrepreneur est réputé, par le fait même de sa soumission avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, des conditions générales, locales et particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique et toutes conditions physiques relatives au lieu des travaux, à la topographie et à la nature du terrain, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Les conséquences des erreurs ou carences des entrepreneurs dans la réunion des renseignements précédents ne pourront que demeurer à leur charge.

Etat des lieux.

L'entrepreneur intervenant sur ce chantier reconnaît prendre possession de celui-ci dans l'état qui lui permette d'accomplir intégralement sa tâche suivant les règles de l'art et dans les conditions de son marché.

Afin d'éviter tout litige en fin de chantier, il est vivement conseillé à l'entreprise mandataire du marché de faire établir un constat par un huissier de justice. Ce constat sera à la charge du demandeur.

Il ne saurait se prévaloir, à l'encontre de la responsabilité résultante du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

1.2 PREPARATION, ORGANISATION ET SUIVI DU CHANTIER

1.2.1 STIPULATIONS PRELIMINAIRES

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase de service.

L'entrepreneur assure le contrôle interne des prestations.

1.2.2 -DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

(Chapitre 3 – Art. 103 du fascicule 65 A du C.C.T.G. – Art.3.1.3.14 du fascicule 66 du C.C.T.G. – Art. 28, 29, 40 du C.C.A.G.)

Dispositions générales

L'ensemble des documents à fournir par l'entrepreneur est soumis au visa du maître d'œuvre, excepté :

- le plan d'hygiène et de sécurité
- les documents de suivi du contrôle interne
- le dossier de récolement.

Liste des documents à fournir

L'ensemble des documents à fournir par l'entrepreneur, pendant la mise au point au marché, pendant la période de préparation des travaux, pendant les travaux, ou après exécution, est regroupé sous les rubriques suivantes :

- le programme d'exécution des travaux
- le plan d'hygiène et de sécurité
- le plan d'assurance qualité
- la note d'organisation générale du chantier
- le programme des études d'exécution et les études d'exécution
- les documents de suivi du contrôle interne
- le dossier de récolement de l'ouvrage

Programme d'exécution des travaux

(Art 27, 28.2 du C.C.A.G. ,Art. 33, 34 du fascicule 65-A du C.C.T.G. , Art. 3.1.3. , 3.1.4. du fascicule 66 du C.C.T.G.)

Le programme d'exécution des travaux comprend :

- le calendrier prévisionnel des travaux
- la description générale des matériels et méthodes à utiliser
- le projet des installations de chantier

Le calendrier prévisionnel des travaux doit être présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement. Il doit tenir compte des délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution, de l'agrément et de la fourniture des matériaux.

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

(loi 93-1418 du 31 décembre 1993, décret 94-1159 du 26 décembre 1994)

Le chantier est soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31/12/93 et des textes pris pour son application. Il relève de la catégorie 2.

Plan d'assurance qualité - généralités

(Art. 3-5 du fascicule 65 A du C.C.T.G., Art.1.2.1. et annexe A 1 du fascicule 66 du C.C.T.G. art.7 du fascicule 68 du C.C.T.G.)

La liste des points critiques et de leur traitement est présentée par l'entrepreneur.

Note d'organisation générale du chantier

(Art. 3.5.2.2 du fascicule 65 A du C.C.T.G.,. et annexe A 1 du fascicule 66 du C.C.T.G. art.7.1 du fascicule 68 du C.C.T.G.)

La liste et l'organigramme des intervenants et responsables sur le chantier.

La note d'organisation générale explicite également de façon détaillée les principes de la gestion des documents :

- Calendrier de fourniture des documents,
- Nombre de documents adressés au maître d'œuvre,
- Principes et délais pour les vérifications et modifications.

1.2.3 PROGRAMME DES ETUDES D'EXECUTION ET ETUDES D'EXECUTION

Le programme des études d'exécution comprend :

- La liste des documents d'exécution à fournir,
- Le calendrier prévisionnel des études
- Le calendrier des études d'exécution est présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement.

Documents de suivi du contrôle interne

La liste des documents de suivi est définie au P.A.Q. pour chaque procédure.

Lors de l'exécution l'entrepreneur adresse au maître d'œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

Dossier de récolement de l'ouvrage

(Art40 du C.C.A.G. , Art32.2 du fascicule 65 A du C.C.T.G. , Art.3.14 du fascicule 66 du C.C.T.G..)

Le dossier de récolement comprend :

Le programme et le calendrier réel d'exécution

Les plans mis à jour

Les comptes-rendus d'incident et les calculs éventuels les accompagnant

Le P.A.Q. accompagné de tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers

1.3 Préparation du chantier

1.3.1 GENERALITES

(Art2.1 du fascicule 66 du C.C.T.G. , Art.21 à 25 du C.C.A.G..)

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composant ou autres produits fait partie de l'entreprise. L'entrepreneur devra en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du marché.

Tous les matériaux, composant ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou ayant une incidence sur leur qualité ou leur aspect, seront proposés par l'entrepreneur et devront être acceptés par le maître d'œuvre avant leur utilisation.

Ils seront définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :
aux résultats de contrôle interne,
aux résultats du contrôle extérieur.

Dans l'exercice du contrôle extérieur, le maître d'œuvre pourra être amené à :

- S'assurer de l'exercice du contrôle interne
- Contrôler lui-même les matériaux ou les faire contrôler
- Faire exécuter les essais qu'il juge utiles
- Faire procéder à des prélèvements conservatoires
- En cas d'anomalies constatées sur les matériaux, produits composants et équipements avant la mise en place dans l'ouvrage au niveau du contrôle interne, ou dans la cadre du contrôle extérieur, il sera fait application des articles 39 et 44 du C.C.A.G. , dans les délais prévus au P.A.Q.

1.3.2 PIQUETAGE.

Piquetage général au frais de l'entrepreneur.

Le piquetage général sera effectué contradictoirement entre le Maître d'Œuvre et l'entrepreneur. Les frais sont à la charge de l'entreprise. Un procès-verbal sera établi. Les repères de niveaux rattachés au système N.G.F seront repérés sur place.

L'entrepreneur sera responsable de la bonne conservation des repères mis en place. Il devra avoir sur le chantier les niveaux, théodolites, équerres, jalons, piquets, etc... nécessaires à l'implantation des ouvrages.

Pour toute modification d'implantation non soumise au Maître d'Œuvre, l'entrepreneur sera responsable des erreurs de traçage et conséquences qui en découleraient.

2 Voiries.

2.1 - MATERIAUX NON TRAITES (GNT)

2.1.1 GRAVE NON TRAITEE 0/31,5 POUR COUCHE DE BASE

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

a) Caractéristiques normalisées :

Elles sont conformes aux spécifications de l'article 7 de la norme XP P 18-540 et répondent aux exigences minimales ci-après.

| Tamis en maille de | Passant en % | |
|--------------------|--------------|---------|
| | Minimum | Maximum |
| 0,08 | 2 | 10 |
| 0,2 | 5 | 17 |
| 0,5 | 10 | 27 |
| 2 | 20 | 43 |
| 4 | 25 | 52 |
| 6,3 | 31 | 59 |
| 10 | 40 | 70 |
| 20 | 62 | 90 |
| 31,5 | 85 | |

Par dérogation à la norme XP P 18-540, le renvoi 7 du tableau 3 de l'article 7.2 n'est pas applicable.

La friabilité des sables, définie par la norme P 18-576, est inférieure à 50.

b) Angularité :

L'indice de concassage est supérieur ou égal à 30.

c) Caractéristiques complémentaires :

Les granulats sont non gélifs conformément aux spécifications de l'article 5.7 de la norme XP P 18-540.

2.1.2 GRAVE NON TRAITEE 0/20 DE TYPE B POUR COUCHE DE FONDATION

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

a) Caractéristiques normalisées :

Elles sont conformes aux spécifications de l'article 7 de la norme XP P 18-540 et répondent aux exigences minimales ci-après.

| Caractéristiques des gravillons | Caractéristiques de fabrication des sables |
|---------------------------------|--|
| D III | b |

Par dérogation à la norme XP P 18-540, le renvoi 7 du tableau 3 de l'article 7.2 n'est pas applicable.

La friabilité des sables, définie par la norme P 18-576, est inférieure à 50.

b) Angularité :

L'indice de concassage est supérieur ou égal à 30.

c) Caractéristiques complémentaires :

Les granulats sont non gélifs conformément aux spécifications de l'article 5.7 de la norme XP P 18-540.

2.2 - MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDRAULIQUE ;

2.2.1 GRAVE LAITIER 0/20 POUR COUCHE DE BASE

a) Les graves :

Les matériaux proviendront de gisements alluvionnaires silico-calcaires.

La grave utilisée aura un diamètre maximum de 20 mm.

Elle sera reconstituée à partir de 3 lots de granulats 0/4 – 4/10 – 10/20.

La granularité de la grave sera située dans le fuseau ci-dessous (fuseau de spécification de la grave 0/20 reconstituée destinée au traitement par 20% de laitier granulé ou 15% en laitier prébroyé).

**Traitement grave 0/20
Par 20% de laitier**

| mm | TAMISATS % | | |
|------|------------|--------|---------|
| | Minima | Maxima | Moyenne |
| 20 | 85 | | 100 |
| 14 | 52 | 89 | 70 |
| 10 | 35 | 65 | 50 |
| 6,3 | 20 | 45 | 32 |
| 4 | 15 | 38 | 26 |
| 2 | 10 | 28 | 19 |
| 0,5 | 3 | 15 | 9 |
| 0,2 | 0 | 9 | 4 |
| 0,08 | 0 | 4 | 2 |

**Traitement grave 0/20
Par 15% de laitier**

| mm | TAMISATS % | | |
|------|------------|--------|---------|
| | Minima | Maxima | Moyenne |
| 20 | 85 | | 100 |
| 14 | 55 | 90 | 72 |
| 10 | 39 | 70 | 55 |
| 6,3 | 25 | 50 | 37 |
| 4 | 18 | 41 | 29 |
| 2 | 11 | 30 | 20 |
| 0,5 | 3 | 15 | 9 |
| 0,2 | 0 | 9 | 4 |
| 0,08 | 0 | 4 | 2 |

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

| Caractéristiques | | Trafic (se référer au chapitre classe du trafic) | | | | |
|-------------------------------|-----|---|--------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| | | PL / j VL / j | < 25 <500 | 25 à 150 500 à 3000 | 150 à 300 3000 à 6000 | > 300 > 6000 |
| Indice de concassage | IC | >/= 30% | | >/= 30% | >/= 60% | 100% |
| Los Angelès | LA | </= 40 | | </= 30 | </= 30 | </= 30 |
| Micro Deval en présence d'eau | MDE | </= 35 | | </= 25 | </= 25 | </= 25 |
| Equivalent de sable | ES | >/= 30 | | >/= 40 | >/= 40 | >/= 40 |

b) Le Laitier :

Le laitier utilisé pour le traitement sera soit du laitier granulé soit du laitier prébroyé.

Il proviendra directement des hauts fourneaux.

Le laitier granulé sera de classe 3 (et compris entre 40 et 60). Le dosage sera de 20%.

Le laitier prébroyé sera de classe 2 (et compris entre 20 et 40). Le dosage sera de 15%.

c) La chaux :

Le catalyseur utilisé dans le mélange grave laitier sera constitué par la chaux grasse éteinte présentant les caractéristiques suivantes :

Teneur en chaux vive supérieur à 50%

Refus sur le tamis de 80 microns inférieur à 10%

Finesse blaine sur le tamisat de 80 microns supérieure à 7000 cm²/g

d) Composition de la grave laitier :

La composition de mélange exprimé en pourcentage des matériaux secs sera la suivante :

| Constituants | Courbe de base Traitement 20% | Courbe de base Traitement 15% |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Grave 0/20 reconstituée | 79% | 84% |
| Laitier granulé ou prébroyé | 20% | 15% |
| Chaux | 1% | 1% |
| Total | 100% | 100% |

La teneur en eau devra tenir compte :

De la nature du chantier ;

Des conditions atmosphériques ;

De la nature des granulats et du pourcentage en éléments inférieurs à 80 microns.

Sur la grave laitier, il sera réalisé une couche de cure avec une émulsion cationique.

P.H supérieur à 4 réalisé avec du bitume 180/220 dosé à 65% et répandu à raison de 400gr/m², sablé.

2.2.2 GRAVE CIMENT 0/20

a) Les graves :

Les matériaux proviendront de gisements alluvionnaires silico-calcaires.

La grave utilisée aura un diamètre maximum de 20 mm.

Elle sera reconstituée à partir de 3 lots de granulats 0/4 – 4/10 – 10/20.

La granularité de la grave sera située dans le fuseau ci-dessous (fuseau de spécification de la grave 0/20 reconstituée destinée au traitement par 4% de ciment minimum).

| mm | TAMISATS % | | |
|------|------------|--------|---------|
| | Minima | Maxima | Moyenne |
| 20 | 85 | | |
| 10 | 52 | 78 | 65 |
| 6,3 | 40 | 64 | 52 |
| 4 | 32 | 56 | 44 |
| 2 | 25 | 45 | 35 |
| 0,5 | 12 | 26 | 20 |
| 0,2 | 6 | 16 | 11 |
| 0,08 | 2 | 6 | 4 |

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

| Caractéristiques | | Trafic (se référer au chapitre classe du trafic) | | | |
|----------------------|----|---|--------------|------------------------|--------------------------|
| | | PL / j VL / j | < 25 <500 | 25 à 150 500 à 3000 | 150 à 300 3000 à 6000 |
| Indice de concassage | IC | >= 30% | >= 30% | >= 60% | 100% |
| Los Angelès | LA | <= 40 | <= 30 | <= 30 | <= 30 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Micro Deval en présence d'eau | MDE | ≤ 35 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Equivalent de sable | ES | ≥ 30 | ≥ 40 | ≥ 40 | ≥ 40 |

b) Le Ciment :

Le ciment utilisé pour le traitement sera soit du ciment Port Land soit du ciment métallurgique. Il sera de classe 45

Le dosage sera le suivant : CLK 45 à 3,5%

ou FTL 45 à 3,5%

ou CHF 45 à 3,5%

Sur la grave ciment, il sera réalisé une couche de cure avec une émulsion cationique PH supérieure à 4 avec 180/220 dosé à 65% et répandu à raison de 400gr/m² et sablé.

2.2.3 –BETON POUR CONSTRUCTION DE DALLES

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Les granulats seront approuvés par le maître d'œuvre avant le démarrage de la fabrication.

- Liant hydraulique

Le liant hydraulique est un ciment courant.

a) Caractéristiques

Le ciment est conforme à la norme NF EN 197-1.

L'approvisionnement simultané par usines différentes est interdit. Le changement éventuel d'usine ou de ciment doit correspondre à des phases de chantier nettement séparées et nécessite une étude complémentaire de formulation aux frais de l'Entrepreneur.

b) Mode de livraison et de stockage

Le béton est approvisionné par camions spéciaux directement par la centrale de fabrication qui aura au préalable été agréée par le maître d'œuvre

- Autres constituants

a) Fibres.

Le béton contiendra des fibres synthétiques évitant le ferrailage et garantissant sa résistance.

b) Eau

L'eau utilisée tant pour le malaxage des matériaux que pour leur arrosage doit être du type 1 tel qu'il est défini par la norme NF P 98-100.

- Caractéristiques du mélange

Le PAQ comporte les résultats d'une étude de formulation conforme à la norme NF P 98-113. L'étude doit dater de moins de 5 ans et avoir été réalisée avec les sables et le liant proposés pour le chantier.

- Stabilité immédiate

L'Indice Portant Immédiat (IPI) du mélange, avant prise du liant, est au moins égal à 35.

- Performances mécaniques

La classe de performances mécaniques est, au minimum, S2 telle qu'elle est définie dans la norme NF P 98-113.

- Délai de maniabilité

Le mélange possède un délai de maniabilité minimum de 12 heures.

- Fabrication des matériaux .

- Niveau et capacité de la centrale

La centrale est de niveau 1 tel qu'il est défini à l'article 7.3.1.3.1 de la norme NF P 98-115.

La capacité conventionnelle de la centrale est au moins de 250 tonnes par heure au sens de la norme NF P 98-701.

- Bon d'identification

Les matériaux traités aux liants hydrauliques sont livrés avec un bon d'identification qui doit comporter les éléments suivants :

- numéro du bon,
- nom ou raison sociale du producteur,
- nom du chantier, du client, ou de l'adresse de livraison,
- nom du transporteur et numéro du véhicule,
- désignation des matériaux,
- date de livraison et heure de départ,
 - masse totale du camion en charge,
 - masse du camion vide,
 - masse des matériaux livrés.
 - Contrôles de conformité – Spécifications

- Contrôle de fabrication

Le contrôle de conformité des mélanges fabriqués est réalisé par écrasement d'éprouvettes : 6 pour 50m³ de béton.

- Réglage - Profil en travers - Surfaçage

Les profils en travers et la régularité du surfaçage transversal sont contrôlés tous les 50 mètres.

2.3 - MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDROCARBONNE ;

2.3.1 - LIANTS HYDROCARBONES

L'approvisionnement simultané par différentes raffineries ou usines de fabrication est interdit sauf cas de force majeure soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre.

Les liants hydrocarbonés pour les enrobés sont :

- soit des bitumes conformes aux spécifications des normes NF T 65-000, NF EN 12591 et NF T 65-004 ou d'autres normes applicables en France en vertu d'accords internationaux ;

- soit des liants non normalisés (liants modifiés) conformes à une fiche technique du fournisseur qui précise leurs conditions de transport, stockage et emploi. Ces liants doivent, en outre, avoir fait l'objet d'un Avis Technique délivré par la commission des Avis Techniques ou d'une procédure d'agrément équivalent.
- Les liants destinés aux couches d'accrochage sont conformes :
- soit aux spécifications de la norme NF T 65-011 pour une émulsion de bitume de type cationique à rupture rapide (ECR65 ou ECR69) ;
- soit à la fiche technique de caractérisation du fournisseur quand il s'agit d'une émulsion de bitume modifié.

- Fines d'apport

Les fines d'apport répondent aux spécifications des articles 7.7 et 8.6 de la norme XP P 18-540.

- Dopes et additifs

Les dopes permettant d'améliorer l'adhésivité du liant sur les granulats ou les additifs destinés à améliorer les caractéristiques physiques et mécaniques des enrobés sont conformes à la fiche technique du fournisseur qui fixe leurs conditions de transport, de stockage et d'emploi (dosage et mode d'introduction).

2.3.2 - COUCHES D'ACCROCHAGE

Une couche d'accrochage est appliquée, conformément à la norme NF P 98-150 et la norme des produits mis en œuvre pour la présente opération, avant l'application de toutes couches d'enrobés y compris avant reprofilage ou déflachage éventuels.

Sur les opérations notifiées par le Maître d'Œuvre, la couche d'accrochage est mise en œuvre par tout dispositif ou produit, soumis à son agrément préalable, permettant d'éviter les effets de collage aux pneumatiques des camions approvisionnant l'enrobé.

2.3.3 BETON BITUMINEUX

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG pour les granulats et 24 pour les liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Granulats.

Spécifications

Les spécifications des granulats s'appliquent à la technique routière de béton bitumineux pour couche de roulement et couche de liaison.

Provenance

Les granulats proviennent pour chaque classe granulaire d'un même gisement choisi par l'entrepreneur et accepté par le maître d'œuvre.

Ils sont issus de roche de type porphyre hors spécification particulière définie au bordereau des prix unitaire du présent marché.

Granularité

Les spécifications et les tolérances relatives à la granularité sont fixées au tableau 1 annexé à la circulaire n°77.186 du 26 décembre 1977.

Les granulats doivent répondre aux caractéristiques minimales telles qu'elles sont définies pour la classe de trafic de référence du tableau III annexé à la circulaire n°77.186 du 26 décembre 1977.

Fines d'apport.

Quand la teneur en fines (éléments <80µm) du sable de concassage ou du sable broyé est insuffisante, compte tenu du pourcentage avec lequel ce sable de concassage ou ce sable broyé intervient dans la formule, il faut prévoir l'addition de « fines d'apport ».

Ce matériau doit avoir une granularité telle que 80% au moins des éléments passent au tamis de 0,008mm et 100% au tamis de 0,2mm.

Des fines calcaires, de la chaux ou du ciment sont également utilisés.

Liants hydrocarbonés.

Le liant utilisé pour la fabrication des bétons bitumineux est pur et de qualité 80/100, 60/70 ou 40/50 tel qu'il est défini dans la 2^{ème} partie du fascicule 24 du CCTG.

Formulation des enrobés.

Composition granulaire

Les courbes granulométriques des mélanges minéraux répondent aux spécifications ci-dessous.

| Tamis en mm | BB 0/6 | BB 0/10 | GB0/14 | GB0/20 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 20 | | | | 0 à 10 |
| 14 | | | 0 à 10 | |
| 10 | | 0 à 10 | 28 à 32 | 33 à 37 |
| 06 | 0 à 10 | 33 à 37 | 48 à 52 | 58 à 62 |
| 02 | 48 à 52 | 63 à 67 | 61 à 65 | 68 à 72 |
| 0,008 | 91 | 92,5 | 92,5 | 92,5 |
| K | 3,8 | 3,6 | 3,5 | 2,4 |

Les valeurs indiquées sont applicables uniquement au tamis d et D correspondant aux coupures des différentes classes granulaires permettant de recomposer le mélange minéral total.

Les modules de richesse sont valables pour les applications normales, pour des applications particulières celui-ci peut être adapté en accord avec le maître d'œuvre.

Teneur en fines d'apport.

La teneur en fines d'apport est définie à partir d'une étude de laboratoire qui porte au moins sur trois échantillons de teneurs différentes.

Cette teneur est normalement comprise dans les fourchettes suivantes :

Couche de roulement : 5 à 9 %

Couche de liaison : 4 à 8%

Teneur en liants hydrocarbonés :

La teneur est définie à partir d'une étude de laboratoire. Pour chaque teneur en fines d'apport, l'étude porte sur au moins quatre teneurs en liant.

Etude de laboratoire.

Les essais sont effectués conformément aux modes opératoires du LCPC.

Détermination de la compacité des éprouvettes moulées (REE1)

Marshall (REE2)

Immersion – compression (REE3)

La composition de la grave bitume et des bétons bitumineux seront déterminés par l'entrepreneur conformément à l'article 7 des normes NFP 98-138 et NFP 98-130.

L'étude de formulation sera à la charge de l'entreprise qui prendra en compte l'ensemble des données de sollicitation du matériau mis en œuvre. Les résultats seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre au moins huit jours avant la date de mise en œuvre.

Performances.

| Caractéristiques | BB 0/6 | BB 0/10 | GB0/14 | GB0/20 |
|--|---------|---------|---------|---------|
| Essais LCPC compacité en % | 91 à 94 | 91 à 95 | 90 à 94 | 88 à 96 |
| Résistance à sec à la compression Duriez à 7 jours en bars avec : | | | | |
| Bitume 60/70 | >60 | >60 | >60 | >50 |
| Bitume 40/50 | >70 | >70 | >70 | >60 |
| Rapport immersion / compression | > 0,80 | > 0,75 | > 0,75 | > 0,65 |
| Compacité Marshall maximale | 96 % | 96 % | 95 % | 95 % |

La composition granulaire, la teneur en fines d'apport et en liant sont celles qui permettent le mieux de satisfaire aux conditions données par le tableau ci-dessus.

Fabrication des enrobés.

La fabrication des enrobés est assurée dans une centrale à poste fixe dont le choix est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre assisté du laboratoire de son choix, pourra effectuer des contrôles inopinés à la centrale au moment de la fabrication du produit.

2.4 – Bordures et caniveaux :

Les bordures et caniveaux devront satisfaire aux prescriptions du fascicule n°31 du CCTG (notamment à l'additif concernant les essais et les normes françaises P 98-401, P 98-301, P 98-302).

Ils appartiennent à la classe A 100 bars renforcés (U+B).

Les bordures et caniveaux sont mis de niveau et alignés à l'aide d'appareil de visée. Ils sont posés sur une fondation en béton de classe B16 dont les dimensions sont telles qu'elle dépasse d'au moins 10 cm de part et d'autre de l'élément (bordure et / ou caniveau préfabriqué). Elle constitue un épaulement continu de manière à caler la bordure afin d'éviter tout déplacement sous l'action des véhicules.

3 Signalisation et signalétique

3.1 DESIGNATION DES OUVRAGES

3.1.1 LES TRAVAUX COMPRENDRONT :

- Dépose de la signalisation horizontale et verticale non-conforme
- Réalisation de passages piétons à la résine
- Pose de bandes pododactiles
- Pose de bandes d'aide à l'orientation (BAO)
- Réalisation de cheminements en résine
- Réalisation de place de stationnement PMR à la résine
- Fourniture et mise en place de la signalisation et signalétique verticale

3.1.2 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Tous les produits de marquage employés devront obligatoirement être certifiés NF et contrôlés par l'ASQUER (Association pour la Qualification des Equipements de la Route). Les produits de marquage employés devront figurer sur la liste ASQUER des produits certifiés NF.

Les récipients ou emballages contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi devront obligatoirement porter l'étiquetage prévu au Cahier des Modalités d'homologation des produits de marquage.

Le nom, le numéro de certification et la date de fabrication des produits seront indiqués sur chaque emballage de façon indélébile, sans rature ni surcharge, ainsi que les informations figurant au règlement particulier de l'ASQUER approuvé le 14 janvier 1994.

A savoir :

- Le numéro d'autorisation de la fourniture.
- Le numéro du lot.
- Le nom du fabricant.

3.1.3 DUREE DE VIE DES PRODUITS CERTIFIES.

La réalisation du marquage de signalisation horizontale comprenant la fourniture et mise en œuvre des produits de pré-marquage et de marquage de couleur blanche, sur chaussée.

Sont applicables les spécifications de la norme NF P 98-610 applicables aux marquages routiers sur chaussées.

Les appellations, terminologie et essais utilisés s'entendent suivant le sens donné par les normes NF P 98-609.1 et NF P 98-609.2.

La signalisation horizontale aura les caractéristiques suivantes :

- très bonne anti-glissance : SRT > 0.56 pendant 48 mois.
- environnement : durcit sans évaporation de solvant.
- résistance au roulement : certifié B2 48 mois.

Enduit à froid méthacrylique à 2 composants, destiné aux supports hydrocarbonés.

- Résine : acrylique en solution dans des monomères.
- Pigments et charges : dioxyde de titane et de silice.
- Densité : 1.87

3.1.4 CONTROLE D'IDENTIFICATION DES PRODUITS

Le Maître d'ouvrage pourra prélever pendant toute la durée du chantier, sans avoir à en aviser au préalable l'entrepreneur, des échantillons de produits et le cas échéant de diluant correspondant. Ces contrôles sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Les essais sur échantillons comporteront :

- La détermination de la masse volumique.
- La détermination de la teneur en cendre.

Dans le cas où les produits ne répondraient pas aux prescriptions d'homologation et après qu'une analyse complète ait révélé l'absence de conformité avec les produits homologués, ils seraient refusés et enlevés des chantiers. Les travaux déjà exécutés avec ces produits ne seraient pas rémunérés.

Ces mesures seront appliquées sans préjudice de l'application des sanctions prévues à l'article 9 de l'arrêté du 3 mai 1978 relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers de signalisation de sécurité et d'exploitation.

3.2 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.2.1 IMPLANTATION DES BANDES

Le piquetage des bandes sera effectué par l'entrepreneur. Le piquetage comporte la matérialisation des débuts et fins de bandes et le positionnement des points singuliers. Les emplacements des marquages spéciaux seront schématisés sur les chaussées par l'entrepreneur.

3.2.2 TRAVAUX DE NETTOYAGE

Le nettoyage initial de la chaussée par balayage sera exécuté par l'entrepreneur.

3.2.3 EFFACEMENT DES BANDES

L'effacement des bandes se fera par l'un des procédés suivants soumis à l'agrément du Maître d'œuvre :

- Ponçage de la chaussée effectué à l'aide d'un engin rotatif (rabotage)
- Brûlage (lance thermique)

Le procédé adopté par l'entreprise devra recevoir l'approbation du Maître d'œuvre et pourra être interrompu après tout mauvais effacement.

L'effacement des bandes axiales ou de délimitation des voies par recouvrement est interdit.

3.2.4 PRE-MARQUAGE DES BANDES

Le pré-marquage des bandes sera effectué par filet continu ou par pointillé. Il représentera soit l'axe de la bande, soit l'un des bords. L'entrepreneur ne devant en aucun cas changer d'axe de référence au cours des travaux.

Les différents procédés énumérés ci-dessus seront proposés par l'entrepreneur et soumis au visa du Maître d'œuvre.

Le pré-marquage des marquages spéciaux sera effectué par un filet continu en matérialisant le contour.

Les flèches de direction ou de rabattement et les inscriptions éventuelles seront positionnées lors du pré-marquage par un filet figurant la base de ces éléments.

La vérification de pré-marquage sera effectuée par le Maître d'œuvre et les éventuelles modifications qui seront demandées à l'entrepreneur devront être effectuées dans un délai de 48 (quarante huit) heures.

L'application des produits ne pourra intervenir qu'après vérification.

3.2.5 BANDES D'ÉVEIL A LA VIGILANCE (BEV)

Conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées et particulièrement aux personnes déficientes visuelles, et conformément à la norme NFP 98-351, un dispositif d'éveil de vigilance pour signaler la partie abaissée des bordures de trottoir au droit des traversées de chaussée, devra être matérialisé à 0,50m du bord du trottoir et sur toute la largeur de l'abaissement de la bordure du trottoir, rampants compris.

Les BEV (Bandes d'Eveil à la Vigilance) minérales de type PASSAGE-SECURITE sont conformes à la norme NFP98-351 en forme et dimensions. Insensibles aux UV et intempéries, ces BEV sont aussi anti gélives.

Fabriquées de façon industrielle et française, ces BEV minérales sont constituées de résine méthacrylate et de granulats minéral. Ces granulats, donnant un aspect naturel au produit, sont présents sur toute l'épaisseur de la BEV afin d'obtenir une meilleure tenue à l'abrasion, dans le temps.

Le coefficient de glissance mesuré au pendule SRT est de 0.94 en mesure à sec et de 0.75 sous eau.

Conditions d'application : Le support de collage doit être propre, sec, dégraissé et décapé. La colle employée doit être de type bicomposant et méthacrylate.

Ce produit est conforme à la réglementation REACH.

Elles seront de couleur blanche.

3.2.6 RESINE COLOREE GRAVILLONNEE ANTI-DERAPANTE

Le revêtement est constitué d'un liant à base de résine recouvert de granulats de couleur claire. Ils devront présenter des caractéristiques de dureté, d'angularité, de résistance au polissage permettant de garantir :

- la durabilité du revêtement d'un point de vue mécanique et visuel,
- l'adhérence et la glissance,
- la résistance au gel et au produit de déverglaçage.

Le liant utilisé devra garantir de façon pérenne le bon accrochage des gravillons sur les enrobés.

Le revêtement sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre sur présentation d'échantillon.

3.2.7 BANDES D'AIDE A L'ORIENTATION

Le cheminement PMR sera matérialisé sur les zones sensibles par des bandes d'aide à l'orientation.

Les Bandes d'Aide à l'Orientation (BAO) permettent aux malvoyants et aveugles d'être guidés dans leurs déplacements. Ce repère au sol, à la fois tactile et contrasté visuellement, sert de guide sur l'ensemble de la chaîne de déplacement.

- **Matière** : Résine méthacrylate. Insensible aux UV et antigélif.
- **Coloris** : Standard blanc.
- **Motif** : Le motif « larmé » permet d'améliorer le coefficient de glissance. Celui-ci est mesuré au pendule SRT :
- **Conditions d'application** : Le support de collage doit être propre, sec, dégraissé et décapé. La température ambiante doit être comprise entre +10°C et 30°C.

- **Application** : Le collage des BAO se réalise à l'aide d'une colle méthacrylate. La remise en circulation peut être effectuée dès 30 minutes après la pose.

3.2.8 APPLICATION DES PRODUITS

Le matériel employé pour l'exécution des bandes sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et doit présenter les caractéristiques ci-après :

- Application de la peinture routière
- Etre conforme à la norme CE
- Etre muni d'un système de malaxage de bandes longitudinales en une seule passe.
- Comporter un indicateur précis de vitesse d'avancement pour la gamme de vitesse usuelle de travail des engins automoteurs, ainsi que le débit mètre pour les peintures.

L'entrepreneur procédera immédiatement, avant l'application du produit, au nettoyage des courtes parties de chaussées à nouveau salies, (il est formellement interdit d'appliquer sur chaussées sales ou non dépoussiérées).

Aucune application de produit n'est tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées aux certificats d'homologation ou données du fabricant.

L'application sur chaussée humide est interdite.

Sur le marquage existant à repasser, s'il le juge utile, l'entrepreneur appliquera un vernis d'accrochage, au dosage nécessaire à la bonne tenue du marquage.

3.2.9 CONTROLE D'EXECUTION

Au démarrage effectif du chantier, il pourra être demandé l'exécution d'une planche d'essai, au cours de laquelle le Maître d'œuvre s'assurera :

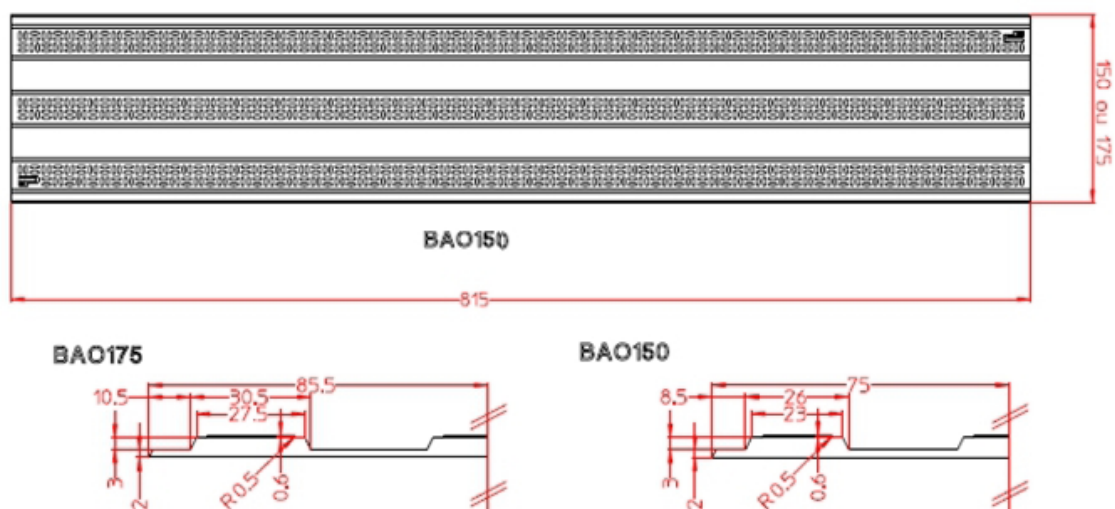
- De la qualité de l'état du matériel qui lui est soumis.
- De la conformité des produits utilisés.
- Des dosages des différents produits qui devront rester dans les tolérances fixées par le fabricant.
- Des caractéristiques géométriques des bandes qui devront respecter la réglementation de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

Si les conditions de conformité des produits d'application, de dosage, de respect de la géométrie des bandes ne sont pas respectées, l'entrepreneur devra procéder, à ses frais, à l'application d'une couche supplémentaire de produit. Cette prestation ne donnera pas lieu à rémunération.

3.2.10 MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

Les travaux sont décomptés par application des prix figurant au bordereau, aux quantités de travaux réellement exécutées.

Les prix comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux. Ils tiennent compte également de toutes les difficultés que l'entrepreneur pourrait rencontrer pendant leur exécution sur des voiries en circulation.



3.3 Serrurerie et signalisation verticale

3.4 Potelets et barrières

Ce matériel sera recouvert d'une peinture époxy noire cuite au four ; il comprend essentiellement :

- Les barrières à définir
- Les potelets Champs Elysées tête blanche référence PO 212 H hauteur hors sol 1200mm

3.5 Panneaux de signalisation verticale

Les panneaux à mettre en place seront de couleur noire en aluminium laminé 18/10 à dos galvanisé. La fixation sera sur rails en profilés d'aluminium collés avec écrous intégrés.

Les colliers de fixation seront également en profilés d'aluminium. Ils seront de classe 2 et de gamme petite (500mm pour les panneaux carrés).

4 RESEAUX DIVERS

4.1 - EXECUTION DES TRANCHEES

4.1.1 LES TRAVAUX COMPRENDRONT :

- fouilles en tranchée en terrain de toute nature,
- les réseaux seront mis en place dans une tranchée commune à chaque fois que le tracé le permettra,
- blindage et pompage si nécessaire,
- dressement du fond de fouille,
- fourniture de sable pour enrobage des canalisations,
- remblaiement des tranchées, en fonction de la nature du terrain (espace vert, voirie, trottoir, ...).
- la compacité des remblais terminés sera de 90% de la compacité optimum obtenue à l'essai Proctor modifié pour les couches situées au dessous de 1m du niveau du sol fini et 95% de cette capacité pour les couches supérieures,
- évacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres compris frais et droits de décharges.

4.1.2 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les fonds de fouilles seront soigneusement dressés suivant les pentes à donner aux canalisations et purgés des cailloux de façon à offrir une surface sans points saillants. Ils seront ensuite sablés sur une épaisseur de dix centimètres (10 CM).

Blindage des fouilles :

Les fouilles ne pouvant être talutées seront obligatoirement blindées à partir d'une profondeur supérieure à 1,30 m (décret N° 65.48 du 8 janvier 1965).

Remblaiement des tranchées :

En règle générale, les canalisations ou réseaux seront enrobés de sable jusqu'à vingt centimètres sur la génératrice supérieure.

Au dessus du sable, le remblaiement des tranchées s'effectuera :

- sous accotement : avec les meilleures terres extraites des fouilles,
- sous voirie : avec du matériau graveleux 0/31,5, jusqu'au niveau de fond de forme.

Ce remblai sera compacté mécaniquement et/ou hydrauliquement par couche de 20 cm, de manière à assurer pour chaque couche une performance de compactage au moins égale à celle prévue pour le fond de forme.

Tranchées et fouilles

L'ouverture, le remblayage des tranchées, la réfection des chaussées, trottoirs et dépendances ainsi que les exigences de densification des différentes couches sont conformes aux dispositions de la norme NF P98-331

Les coupes types de tranchée respectent le fascicule 70 pour l'assainissement, le fascicule 71 pour l'eau potable, le guide pratique de coordination pour la construction des réseaux de 1997, la norme NF P98-331 pour l'ouverture et la fermeture des tranchées et la norme NF EN 1610 pour la largeur des tranchées d'assainissement

L'Entrepreneur organise le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toutes natures et prend les mesures utiles pour que celles-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages et aux riverains éventuels.

L'Entrepreneur est responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir du fait de l'ouverture des tranchées ainsi que de tous les dommages causés aux immeubles riverains, ouvrages souterrains publics ou privés et aux canalisations de toutes sortes.

Les matériaux de déblai réutilisables pour le remblayage des tranchées sont mis en cordon le long des tranchées.

Les matériaux excédentaires et éventuellement non réutilisables sont évacués vers un centre de recyclage de déchets conformément au SOSED établi et accepté par le Maître d'œuvre.

Matériaux de remblai

Apport de GNT A 0/31,5 pour le remblaiement sous voirie ou trottoir

Le sable utilisé pour le lit de pose d'enrobage des canalisations sera de granulométrie 0/2 et aura un équivalent de sable ES > 30.

Dispositif avertisseur

Il est mis en place dans les tranchées en cours de remblayage un dispositif avertisseur, adapté au type de réseau, conforme à la norme NF T54-080.

Compactage

Selon l'emplacement du réseau, l'objectif de compactage, est conforme à la norme NF P98-331.

L'entreprise présente dans son mémoire technique, le mode opératoire de son contrôle interne en se référant au guide de remblayage des tranchées du SETRA. Elle précise les modalités de compactage (épaisseur des couches et nombre de passes d'engins de compactage) dans les conditions initiales du chantier.

L'entrepreneur s'assure en permanence du bon fonctionnement des engins de compactage.

Essais de compactage

Le contrôle interne est fait couche par couche. Le contrôle extérieur est réalisé lorsque la tranchée est entièrement remblayée et, si possible, avant la réfection de chaussée. Il porte sur les objectifs de densification suivants : q3

En cas d'insuffisance de compactage, l'entrepreneur réalise, à ses frais, soit la reprise de compactage soit la réouverture de la tranchée conformément à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre.

Reconstitution de la structure de chaussée.

Les chaussées sont reconstituées définitivement dans les conditions ci-dessus sur une largeur au moins égale à la largeur de la tranchée augmentée de 0,15 m de part et d'autre de ses bords ; les tranchées préalablement remblayées jusqu'au niveau de fondation sont alors élargies de part et d'autre de 0,15 m et les matériaux qui constituent le revêtement et la fondation des routes, trottoirs ou chemins, découpés avec soin avant la mise en place des couches de fondation, de base et de roulement. En outre, et sans que cela puisse donner lieu à rémunération supplémentaire, les parties de chaussées surplombant les vides laissés par d'éventuels éboulements des parois des tranchées sont démolies suivant des contours rectilignes, elles sont ensuite reconstruites dans les mêmes conditions que ci-dessus, couche de fondation, couche de base et couche de roulement comprise.

Drainage en fond de fouille..

Lorsqu'il y aura lieu d'assainir le fond de fouille en raison de l'instabilité des sols aquifères et des risques d'affouillement par des eaux incluses, un drainage sera mis en place sous le lit de pose.

Il sera conforme à la norme NFP 16-351.

Le drain PVC devra être de type routier avec des stries longitudinales ayant la résistance requise par des conditions d'emploi ainsi que :

Des fentes de 1 mm de largeur ;

Une cunette à 120° ;

Une surface captante de 50cm²/m minimum ;

Le géotextile devra avoir une masse surfacique d'au moins 200g/m² et une porosité sous 2 bars de 80% minimum.

Le matériau filtrant sera du caillou drainant 20/40.

4.2 – Eclairage public

4.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES.

Généralités

Les travaux à exécuter décrits dans le présent chapitre se rapportent aux travaux d'éclairage public.

La désignation et la nature des travaux consistent en :

- L'ouverture de tranchées sous trottoir, chaussée et accotement y compris remblais, grillage avertisseur
- Et réfection à l'identique,
- La fourniture et la pose de câbles de section : 4 x 10² cu,
- La fourniture et la pose d'un câble de terre 25² cu,
- La pose des luminaires : mats, consoles et projecteurs directifs pour éclairage de passages piétons

Prescriptions générales

Ces travaux et fournitures seront conformes au projet et aux dispositions techniques en vigueur (règle U.T.E., norme N.F.C. 17.200) de Mai 1997

Agrément des fournitures et matériaux

Les fournitures, matériels et matériaux devront recevoir l'agrément du Maître de l'Ouvrage et des services techniques de la Ville avant toute commande avec présentation d'échantillons.

4.2.2 QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Spécification des conducteurs

Les câbles seront de type R 2V ou RVFV pour le souterrain et cela même sous fourreau et C 32209 pour l'aérien.

Spécification des luminaires

Les mats mesureront 4.00 m de haut.

Ils répondront aux besoins d'éclairage des passages piétons, leur choix sera justifié par une étude d'éclairement.

4.2.3 EXECUTION DES TRAVAUX

Tranchées (pour éclairage public seul)

Les tranchées sont ouvertes ou sous chaussée ou sous trottoir ou sous accotement et auront une profondeur minimum de 0,80 m par rapport au sol fini, sauf en cas d'impossibilité et après autorisation du Maître d'Œuvre. La largeur des tranchées dépendra du nombre de câble à mettre en place en sachant que l'espacement minimum entre câble devra être de 15 cm, sauf cas d'impossibilité.

Fond de fouille

Le fond de fouille sera dressé et exempt de toute aspérité. Une couche de sablon de 10 cm sera répandue à la main sur toute la largeur de la tranchée avant le tirage des câbles.

Pose de fourreaux

Les fourreaux seront de préférence en matière synthétique (type TPC 10 - norme UTE C 68.171).

Diamètre extérieur des fourreaux :

75 mm minimum pour les traversées de chaussées

60 ou 75 mm pour les croisements d'ouvrages ou conduites ou entre chaque point lumineux

Après déroulage du câble, les orifices seront obturés au plâtre. Les fourreaux éventuellement posés en attente seront soigneusement obturés au plâtre et aiguillés.

Déroulage

Toutes précautions doivent être prises pour éviter de blesser l'enveloppe extérieure.

Lorsque le déroulage se fait à une température inférieure à 0°, le câble devra être chauffé pendant un temps suffisamment long, afin de rendre à l'isolant toute sa souplesse. En cas d'impossibilité, le tirage sera différé.

Remblaiement des tranchées

Après déroulage, une couche de sablon de 20 cm d'épaisseur sera répandue à la main sur toute la longueur de la tranchée. Le remblai sera poursuivi en GNT 0/31,5 jusqu'au niveau de constitution de la chaussée par couche de 20cm soigneusement compactées.

Le grillage avertisseur sera déroulé à 20 cm au-dessus des câbles.

Tranchée peu profonde et passage d'obstacles délicats

Dans le cas où le ou les câbles ne pourraient être posés qu'à une profondeur inférieure à 50 cm du sol fini, ils seront placés sous fourreaux enrobés de béton. Dans le cas d'un passage délicat, où la couverture de sol est inférieure à 30 cm, les câbles devront être protégés par deux fourreaux : un fourreau acier et un fourreau TPC à l'intérieur de celui-ci.

Intervention sur le réseau électrique.

Toute intervention sur le réseau de distribution électrique nécessitant ou non une coupure de courant, ne pourra avoir lieu qu'après autorisation d'E.D.F., et du maître d'ouvrage.

5 Espaces Verts.

5.1 Définitions sommaires des travaux.

5.1.1 LES TRAVAUX COMPRENNENT LES PRESTATIONS SUIVANTES :

- Décapage et stockage de la terre végétale avant travaux
- Régalage de la terre végétale précédemment décapée et stockée pour les travaux dans les espaces verts ;
- Ré-engazonnement des zones préparées

5.1.2 GAZON RUSTIQUE.

Les semences employées pour l'engazonnement devront être conformes aux normes de la CEE;

Les emballages seront étiquetés et feront mention :

- du nom et de l'adresse sociale du vendeur,
- de la destination des semences, ici mélange ou semence pour prairie,
- du nom de l'espèce et le cas échéant de la variété dont la certification est obligatoire,
- du numéro du chapitre,
- du poids net ou brut.

La composition en mélange des semences employées sera du type suivant :

- Fétuque élevée 40%
- Ray Grass 40%
- Fétuque rouge 20%

L'Entrepreneur pourra proposer un autre mélange après accord du Maître d'Oeuvre.

L'engazonnement sera réalisé comme suit :

- labour du terrain à 30 cm de profondeur avec enfouissement d'un engrais à action progressive de type 20.10.20 + MgO ou à formule approchante dont l'azote sera sous forme d'urée formaldéhyde, IBDU ou uréaform.
- règlement soigné à la griffe, y compris l'épierrage.
- roulage à raison de 1,5 à 2kg par cm² au rouleau non vibrant.
- le semis à raison de 100 kg à l'hectare avec réalisation des filets et contre-filets.
- l'enfouissage des semences par griffage croisé.
- le roulage
- le terreautage à l'aide d'un produit organique répondant à la norme NFU 44.551.
- l'arrosage jusqu'à la première tonte.
- la première tonte sera réalisée lorsque le gazon atteindra 8 à 10cm, soit environ 3 à 4 semaines après le semis.

Pas de désherbant sélectif envisagé.

Ces travaux seront réalisés conformément aux articles 1, 2, 3 et 4. du fascicule 35 du CCTG.

Les formes de pente seront créées de manière à ne pas laisser de cuvette où l'eau stagne.

L'Entrepreneur devra arroser les parties ensemencées autant de fois que cela sera nécessaire.

5.2 Entretien avec garantie de reprise.

5.2.1 CONDITIONS GENERALES.

L'ensemble de l'aménagement sera entretenu pendant un an après constat d'achèvement des travaux. Cet entretien concernera les plantations.

L'entrepreneur réalisera les différentes opérations quand il le jugera utile.

Après chaque intervention, l'entrepreneur devra voir le Maître d'Œuvre pour faire signer un bordereau d'attachement numéroté, indiquant la date et la nature des opérations entreprises. En l'absence de cette modalité, le Maître d'Œuvre demandera le non paiement des opérations concernées.

Le quantitatif sera donné à titre indicatif, l'entrepreneur ne pouvant se prévaloir de variations en plus ou en moins pour chaque quantité déterminée.

Le programme d'exécution des travaux, défini au CCAP, donnera lieu à la rédaction d'un calendrier des travaux par les soins de l'entrepreneur qui le soumettra au visa du Maître d'Œuvre.

Le calendrier comportera une colonne vierge dans laquelle seront inscrites corrélativement les dates réelles d'interventions de l'entrepreneur. Le calendrier des travaux sera présenté à chaque réunion de chantier. L'entretien devra être assuré durant la première année.

5.3 Entretien du gazon rustique.

5.3.1 - TONTES.

Les pelouses seront tondues autant qu'il sera nécessaire pour maintenir :
l'herbe à 7 cm maximum pour le gazon rustique.

Le matériel utilisé à cet effet devra recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre.

La physionomie de la pelouse après la coupe devra être régulière ne laissant apparaître aucune traînée ou irrégularité.

Les zones délicates telles que bordures, bandes, parties plantées, seront fauchées avec des engins légers à faible largeur de coupe.

A l'automne ou au printemps, les bordures seront découpées et dressées. Les produits des fauchages seront évacués.

5.3.2 - AERATION, ENGRAIS.

Une aération par perforation (36 trous de 7 cm de profondeur par m²) sera effectuée au printemps. A la suite de cette opération l'entrepreneur apportera un engrais.

Un seul fertilisant sera fourni par l'entrepreneur pour l'ensemble des pelouses : Ce sera un engrais complexe de type nitrophoska permanent 20+9+4+oligo éléments, ou similaire.

L'engrais complexe ci-dessus sera utilisé de la façon suivante sur les gazons : Un épandage de 5 kg/are en avril-mai.

5.3.3 - NETTOYAGE DES PELOUSES.

Les herbes provenant du fauchage ou de la tonte devront être enlevées au fur et à mesure qu'elles seront coupées et en aucun cas ne pourront rester sur place plus de 12 heures. Les pelouses seront régulièrement ratissées dans les deux sens afin de tirer bois morts, détritiques, etc...

5.3.4 - RESTAURATION.

Les zones dénudées, sèches seront restaurées. a cet effet, l'entrepreneur procédera pour les grandes surfaces à un labour, à un apport de terre propre à amender éventuellement le sol, et aux façons de semis. S'il s'agit de surfaces réduites, il pourra seulement griffer le sol en surface, apporter une terre humifère ou argileuse propre à amender le sol et procédera aux façons de semis.

Dans tous les cas la composition du mélange sera le même que celui proposé dans le cadre de la création.

6 Bordereau descriptif des prix du lot

| Prix | Designation | Unité |
|----------------------------|---|-------|
| A. 01 - Généralités | | |
| L01-1 | <p>Amenée et repliement des installations de chantier</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement les frais d'installation générale de chantier et de repliement du matériel, Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les aménagements de terrain pour les installations de chantier - la mise en place d'un vestiaire, d'un réfectoire ou d'un bloc sanitaire éclairé - les frais de raccordement aux réseaux divers (eaux, électricité) ainsi que le coût des consommations correspondantes - les frais de clôture, de gardiennage et de balisage des installations - l'amenée, l'installation et le repliement du matériel de chantier - l'entretien pendant toute la durée des travaux de l'ensemble des installations - l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et installations, des matériaux en excédent et la remise en état des lieux - la démolition des accès et l'évacuation des déblais en décharge, droits de décharge compris. <p>Il comprend également:</p> <p>tous les aménagements nécessaires pour permettre le maintien dans de bonnes conditions de sécurité, de la circulation des piétons et des véhicules dans la zone des travaux suivant les stipulations du Maître d'Œuvre.</p> <p>Il tient compte de la situation particulière des ouvrages à réaliser et rémunère la totalité des aménagements provisoires que l'entrepreneur sera amené à exécuter pour permettre à son personnel et à ses engins de chantier d'être à pied d'œuvre, ainsi que pour approvisionner le chantier sur le site même de chacune des parties d'ouvrage à construire.</p> <p>Le forfait</p> | FT |
| L01-2 | <p>Constat d'huissier</p> <p>Il comprend notamment :</p> <p>la réalisation d'un constat sur l'ensemble de l'emprise du chantier par un huissier de justice.</p> <p>Le forfait</p> | FT |
| L01-3 | <p>Fourniture et pose de panneaux d'information</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose d'un panneau de 2,0m de hauteur par 1,50m de largeur en aluminium avec logo des financeurs, visuel du chantier, ... <p>Le Maître d'Ouvrage fournira la maquette du panneau à réaliser.</p> <p>l'unité</p> | U |
| L01-4 | <p>Mise en place de la signalisation du chantier et entretien</p> <p>Il comprend essentiellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'établissement des plans de signalisation ,les itinéraires de dérivation de la circulation et la rédaction d'une notice descriptive définissant la signalisation temporaire de chantier à mettre en œuvre aux différents phases d'avancement des travaux. ces plans étant soumis au visa du Maître d'œuvre et de coordonnateur sécurité, la fourniture, l'amenée sur le site et la mise en place de l'ensemble des dispositifs de signalisation temporaire nécessaires. - La fourniture, la mise en place, l'entretien pendant toute la durée des travaux , le déplacement au fur et à mesure du déplacement des travaux et le repli en fin de travaux de tous les dispositifs de fermeture des zones de travaux (barrières, clôtures grillagées sur plots, GBA, etc...). <p>Le forfait</p> | FT |
| L01-5 | <p>Plan de récolement</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les frais d'établissement et la fourniture des plans de récolement géo référencé des ouvrages réalisés - Les frais nécessités pour l'établissement des documents. - La livraison d'un fichier DWG compatible AUTOCAD 2010, - de Quatre (4) tirages des plans, sur papier. (échelle 1:250) <p>Le forfait</p> | FT |
| L01-6 | Réalisation de sondages avant travaux | FT |

| Prix | Designation | Unité |
|-----------------------|---|-------|
| | <p>Ce prix rémunère l'exécution de sondages pour la recherche et localisation précise des différents réseaux dans l'emprise du projet ou de la tranche réalisée.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'analyse des plans remis par les concessionnaires après édition de la DICT, - le piquetage des sondages à réaliser, - le découpage soigné des chaussées, - le terrassement et le blindage si nécessaire, - le repérage précis sur plan des différents réseaux ou ouvrages localisés - le remblai et la remise en état temporaire des zones sondées. | |
| | Le forfait | |
| B. 03 - Voirie | | |
| L01-7 | <p>1015- Démolition de maçonnerie en tout genre</p> <p>Ce prix s'applique pour rémunérer les difficultés de terrassement liées à la présence d'ouvrages béton ou maçonnés</p> | M3 |
| | Le mètre cube | |
| L01-8 | <p>Bordure de type P1</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et pose de bordures P1 en béton (classe U+B) - le terrassement pour la fondation - la réalisation de la semelle de fondation et butée en béton à bordures - l'alignement le réglage - le remblai en GNT du restant de la tranchée de fondation - le nettoyage après travaux - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. | ML |
| | Le mètre linéaire | |
| L01-9 | <p>Bordure de type T2</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de bordures T2 classe U+B en béton pleine masse (y compris, terrassement, évacuation en décharge, compactage du fond de forme, béton de pose et de calage, jointoiement, réglage en profil et alignement). <p>Il comprend également le comblement du vide de fouille restant après pose en GNT 0/31,5.</p> | ML |
| | Le mètre linéaire | |
| L01-10 | Caniveau de type CS1 | ML |

| Prix | Designation | Unité |
|--------|--|-------|
| | <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et pose de caniveaux CS1 en béton CLASSE U+B - le terrassement, évacuation en décharge, compactage du fond de forme, - le béton de pose et de calage, - le jointoiement, réglage en profil et alignement - toutes sujétions nécessaires à une bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre linéaire</p> | |
| L01-11 | <p>Démontage des bordures et caniveaux existants</p> <p>Ce prix s'applique pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'exécution du démontage des bordures et caniveaux existants, y compris la démolition des massifs de fondation en béton - l'évacuation des matériaux en décharge agréée par le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre - toutes sujétions nécessaires à une bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre linéaire</p> | ML |
| L01-12 | <p>Dépose et repose du mobilier existant</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose et le stockage soigné du mobilier qui sera reposé en fin de chantier - la repose du mobilier, y compris la réalisation des massifs nécessaires <p>Toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation</p> <p>Le forfait</p> | FT |
| L01-13 | <p>Extraction de déblais pour terrassement en terrain de toute nature.</p> <p>Ce prix comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extraction des déblais, - le chargement, - le transport et la mise en décharge agréée par le maître d'ouvrage, ou la mise en dépôt dans l'attente de reprise pour utilisation en remblais. <p>Le mètre cube</p> | M3 |
| L01-14 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de Béton Bitumineux 0/6 mm noir sur trottoirs.</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de l'enrobé - le réglage sur une épaisseur de 3 à 4 cm - le cylindrage ou compactage - toutes sujétions liées à la bonne réalisation de la prestation, y compris la mise en place de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume <p>La Tonne</p> | T |
| L01-15 | Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5 | M3 |

| Prix | Designation | Unité |
|--------|--|-------|
| | <p>Ce prix est destiné à rémunérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de GNT 0/31,5 - le transport et la mise en oeuvre des matériaux cités dans les règles de l'art ; - la reprise de la mise en oeuvre en cas de résultats sur le contrôle de compacité hors normes. <p>Le mètre cube</p> | |
| L01-16 | <p>Fourniture et pose d'un géotextile</p> <p>Ce prix comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en place du géotextile non tissé de 350g/m² <p>Le mètre carré</p> | M² |
| L01-17 | <p>Réalisation de dalle en béton ferrailée ou fibrée</p> <p>Ce prix est destiné à rémunérer la réalisation d'une dalle en béton fibré ou ferrailé, taloché. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le coffrage et préparation du fond de forme - le coulage du béton de propreté - le coulage du béton B25 dosé à 390 kg de mortier par m3 avec 11kg de fibres nylon par m3 ou le ferrailage adapté, le vibrage, le talochage - la réalisation à intervalles réguliers de joints de dilatation soit par sciage soit par mise en place préalable de règles. <p>Le mètre cube</p> | M3 |
| L01-18 | <p>Réfections de tranchées en enrobé type BBSG 0/10 CI3 150 kg/m² sur chaussée et 0/6 120Kg/m² sur trottoirs</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le découpage soigné et le décroûtage de la sur largeur de tranchée (15 cm de part et d'autre de la tranchée) - le décaissement de la tranchée à -7cm environ sur chaussée et -5cm sur trottoir, - l'évacuation des déblais - le compactage du fond de forme - la réalisation de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume - la mise en place de l'enrobé 0/10 sur chaussée et 0/6 sur trottoir - le cylindrage - la réalisation des joints - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre carré</p> | M² |
| L01-19 | <p>Remplacement de dalle gravillonnée existante</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le retrait des dalles abîmées - la fourniture et mise en place de dalles similaires - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation <p>Le mètre carré</p> | M² |
| L01-20 | Supression d'une grille avaloir 600x600 | FT |

| Prix | Designation | Unité |
|---------------------------------|---|-------|
| | <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la suppression du cadre en fonte - l'adaptation du cadre du regard - la mise en place d'une dalle de fermeture de regard - la remise en état de la couche supérieure - toutes sujétions nécessaires <p>Le forfait</p> | |
| C. 06 - Eclairage Public | | |
| L01-21 | <p>Fourniture et mise en place de mats d'éclairage directives à Led pour passages piétons</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et installation du mat - la fourniture et installation du massif - la fourniture et installation de la crosse - la fourniture et installation de la lanterne à led justifiée par étude d'éclairage par passage piéton - les raccordements et réglages <p>l'unité</p> | U |
| L01-22 | <p>Raccordement de candélabre au réseau existant</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le découpage soigné de la tranchée - le terrassement et évacuation en décharge - la réalisation du lit de sable - la fourniture et pose du câble et tresse cuivre Cu25 - le raccordement - le remblai et reconstitution de la chaussée et trottoir <p>Le mètre linéaire</p> | ML |
| D. 10 - Signalisation | | |
| L01-23 | <p>Marquage au sol d'un passage piéton à la résine</p> <p>Ce prix est destiné à rémunérer les travaux de matérialisation de passage piétons constitué de bandes de 0.50 m de largeur, de 3.00 m de longueur et espacées de 0.50 m à l'aide d'un enduit thermoplastique. (La longueur à prendre en compte sera mesurée dans l'axe du passage piétons).</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le balisage et la mise en sécurité des agents réalisant les différentes phases de travaux - le prémarquage, et sa validation par le maître d'oeuvre ou le maître d'ouvrage - la fourniture et pose des produits - le nettoyage en fin de chantier - les reprises éventuelles nécessaires | ML |

| Prix | Designation | Unité |
|--------|--|-------|
| | Le mètre linéaire | |
| L01-24 | Réalisation du marquage de place handicapée selon arrêté du 15/02/2007. Ce prix est destiné à permettre la réalisation du marquage horizontale à la résine thermocollé d'une place PMR selon réglementation définie à l'arrêté du 15/02/2007. Il comprend : - le prémarquage à faire valider par le maître d'oeuvre - la réalisation du marquage comprenant les lignes de délimitation et les logos signalant la place PMR (1 grand logo central + 2 miniatures en entrée de place. - toutes sujétions nécessaires à la réalisation de la prestation | FT |
| | Le forfait | |
| L01-25 | Fourniture et pose de panneau pour place de stationnement handicapé - B6 + M6h Ce prix permet de rémunérer la fourniture et pose d'un ensemble panneau de stationnement ou arrêt interdit sauf PMR de gamme normale. Il comprend : - la fourniture d'un mat en acier galvanisé peint ou recouvert d'un fourreau de couleur définie par le client - la fourniture d'un panneau "stationnement interdit" B6a1 ou "arrêt interdit" B6d - la fourniture d'un bandeau levant l'interdiction pour les PMR munies de la carte GIC ou GIG type M6h - le terrassement et la réalisation du massif de fondations - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. | FT |
| | Le forfait | |
| | Prix : | |
| L01-26 | Panneau passage piétons C20a Ce prix rémunère : - la fourniture et pose de panneau C20a de 600mm classe 1 (y compris support en acier galvanisé de 3,50m de longueur , scellement et accessoires). - il comprend éventuellement la fourniture et pose de fourreaux de couleur sur le mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation | U |
| | l'unité | |
| L01-27 | Bandes d'aides à l'orientation minérales (BAO) Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de BAO minérales de couleurs blanches destinées à guider les personnes non ou malvoyantes. Il comprend : - Le balisage nécessaire durant la période de réalisation des travaux - La préparation des supports - La fourniture des produits de dimensions : l=185mm - La pose par collage - Le nettoyage et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation | ML |
| | Le mètre linéaire | |
| L01-28 | Fourniture et mise en oeuvre de bandes d'éveil à la vigilance armées en résine méthacrylate | ML |

| Prix | Designation | Unité |
|--------|---|----------------|
| | <p>Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de bandes d'éveil à la vigilance larmées en résine méthacrylate de 420mm de large.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation des supports - la fourniture et découpes éventuelles des bandes préfabriquées en usine - la pose par collage - le nettoyage et toutes sujétions nécessaire à la bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre linéaire</p> | |
| L01-29 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de résine colorée antidérapante sur allées - couleur bleue</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en oeuvre à la main de résine synthétique colorée antidérapante ; - la préparation préalable nécessaire à cette mise en œuvre ; - le nettoyage et repli du matériel après exécution ; - et toutes sujétions se rapportant à la bonne exécution de cette prestation.. <p>Le mètre carré</p> | M ² |
| L01-30 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de résine colorée antidérapante sur allées - couleur ocre</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en oeuvre à la main de résine synthétique colorée antidérapante ; - la préparation préalable nécessaire à cette mise en œuvre ; - le nettoyage et repli du matériel après exécution ; - et toutes sujétions se rapportant à la bonne exécution de cette prestation.. <p>Le mètre carré</p> | M ² |
| L01-31 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de résine colorée antidérapante sur allées - couleur sable</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en oeuvre à la main de résine synthétique colorée antidérapante ; - la préparation préalable nécessaire à cette mise en œuvre ; - le nettoyage et repli du matériel après exécution ; - et toutes sujétions se rapportant à la bonne exécution de cette prestation.. <p>Le mètre carré</p> | M ² |
| L01-32 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de résine colorée antidérapante sur allées - couleur verte</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en oeuvre à la main de résine synthétique colorée antidérapante ; - la préparation préalable nécessaire à cette mise en œuvre ; - le nettoyage et repli du matériel après exécution ; - et toutes sujétions se rapportant à la bonne exécution de cette prestation.. <p>Le mètre carré</p> | M ² |
| L01-33 | Fourniture et pose de bandes de contrastes sur contre marches d'escalier extérieur | ML |

| Prix | Designation | Unité |
|----------------------------|--|-------|
| | <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation des supports - la fourniture et découpes éventuelles des bandes préfabriquées en usine - la pose par collage - le nettoyage et toutes sujétions nécessaire à la bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre linéaire</p> | |
| L01-34 | <p>Fourniture et pose de panneaux directionnels en gamme petite</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose des panneaux directionnels nécessaires en gamme petite - la fourniture et la pose du mat en acier galvanisé - le scellement et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation <p>l'unité</p> | U |
| L01-35 | <p>Fourniture et pose de potelets fonte à boules blanches pour PMR Ø80mm</p> <p>Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de potelets font de Ø80, hauteur 1,20 à boules blanches pour PMR.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du potelet - le terrassement ou carottage nécessaire - le scellement - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation <p>l'unité</p> | U |
| L01-36 | <p>Marquage au sol à la résine de l'itinéraire motorisé pour rejoindre le CTSA</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le pré marquage, - le marquage à la résine de couleur bleu sur une largeur de 30cm ; - l'inscription "CTSA" à interval de 50ml - toutes sujétions se rapportant à la bonne réalisation de cette prestation. <p>Le mètre linéaire</p> | ML |
| L01-37 | <p>Retrait des bandes d'aide à l'orientation existantes et pododactiles non conformes usagées</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le décollage ou l'arrachage des bandes devant être retirées - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation <p>Le mètre linéaire</p> <p>Prix :</p> | ML |
| E. 18 - Génie Civil | | |
| L01-38 | Création d'un muret de coffrage pour mur de rampe H=0,2 à 1,25m | ML |

| Prix | Designation | Unité |
|------------------------------|--|-------|
| | <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation : implantation, découpes nécessaires, ... - le terrassement des fondations et évacuations - le coulage et ferrailage des fondations - le montage ou coulage du mur (si coulage, le coffrage est inclus) - les finitions et enduits sur les parties visibles de l'ouvrage - toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation <p>Le mètre linéaire</p> | |
| L01-39 | <p>Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5</p> <p>Ce prix est destiné à rémunérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de la GNT 0/31,5 - le transport et la mise en oeuvre des matériaux cités dans les règles de l'art ; - la reprise de la mise en oeuvre en cas de résultats sur le contrôle de compacité hors normes. <p>Le mètre cube</p> | M3 |
| L01-40 | <p>Fourniture et pose de boisseaux de regards équipés de grilles pour assurer la ventilation de bâtiment</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et pose de boisseaux 30X30 - la réalisation d'une cunette en fond de regard et raccordement sur canalisation PVC diam 80 d'évacuation des EP vers l'extérieur - la fourniture et pose de la canalisation PVC diam 80 - la fourniture et pose d'une grille plate DN125 de 30X30 - toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation de la prestation <p>l'unité</p> | U |
| L01-41 | <p>Reconstruction de rampes bétons existantes aux normes PMR (accès CTSA) : Rep 01 du plan de localisation</p> <p>Ce prix comprend ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la démolition de l'existant - la préparation et le coffrage du nouvel ouvrage - le coulage - le décoffrage et la réalisation des reprises nécessaires - la réalisation de l'enduit de finition sur les voiles - Toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage <p>Le forfait</p> | FT |
| F. 21 - Espaces Verts | | |
| L01-42 | Fourniture et pose de grille d'arbre PMR de 2X2m minimum | U |

| Prix | Designation | Unité |
|--------|---|-------|
| | Il comprend essentiellement - La fourniture, le transport à pied d'œuvre de la grille - Le réglage du terrain - le scellement du cadre - La mise en place de la grille l'unité | |
| L01-43 | Retrait d'une souche d'arbre existante Ce prix comprend : - le retrait de la souche à la grignoteuse - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation Le forfait | FT |

Lu et accepté par l'Entrepreneur

Le Maître d'Ouvrage

A , Le

A , Le