

# TRAVAUX DE REMPLACEMENT D'UNE CLOTURE D'ENCEINTE ET CONTROLES D'ACCES DU BATIMENT (CAM) POUR L'HOTEL DE POLICE DE FORBACH 11 rue de la Gare – 57600 FORBACH



## CCTP PRO LOT UNIQUE - CLOTURE - ESPACES VERTS

### Maître d'ouvrage



**SGAMI EST**  
**Direction de l'immobilier**  
**Espace Riberpray**  
**Rue Belle Isles**  
**BP 51064**  
**57036 METZ Cedex 01**

### Maître d'œuvre



**BET 2C**  
5, allée de la Forêt de la Reine  
54500 Vandoeuvre-les- Nancy  
Tél. 03.83.44.92.10  
Email : [info@bet2c.fr](mailto:info@bet2c.fr)

	Date	Objet	Rédaction	Vérification
0	26/06/2020	Edition	LM + TC	LM
1	20/07/2020	Modifications suite à réponse annexe AO	LM	LM
1b	23/07/2020	Digicode	LM	LM
2	27/07/2020	Lot unique	LM	LM
Affaire : 19 152		Phase : PRO	Page : 1/31	

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT .....	4
1.2	PRINCIPAUX DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....	4
1.3	CONSISTANCE GENERALE DES TRAVAUX .....	4
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....</b>	<b>5</b>
2.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	5
2.1.1	Organisation de chantier .....	5
2.1.2	Maintien de la circulation - Accès .....	5
2.1.3	Rapport avec les administrations, services concessionnaires et usagers.....	5
2.1.4	Sujétions résultant des réseaux, existants ou en cours d'installation, d'énergies, d'eau ou de câbles téléphoniques .....	6
2.1.5	Sujétions résultant du terrain.....	6
2.1.6	Mise à niveau des ouvrages .....	6
2.2	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES TERRASSEMENTS.....	7
2.3	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS ET OUVRAGES ANNEXES .....	8
2.3.1	Canalisations d'assainissement.....	8
2.3.1.1	Mise en œuvre .....	8
2.3.2	Dispositifs de fermetures des ouvrages annexes, échelons de descente, grilles .....	9
2.3.3	Prescriptions concernant les ouvrages annexes et spéciaux.....	9
2.3.4	Prescriptions concernant les fourreaux.....	9
2.3.5	Prescriptions concernant les chambres de tirage .....	10
2.3.6	Prescriptions concernant les canalisations d'eau potable .....	10
2.4	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES VOIES CARROSSABLES, AIRES DE STATIONNEMENT ET DE CIRCULATIONS PIETONS.....	11
2.4.1	Matériaux .....	11
2.4.1.1	Sable et sablon de forme, de protection et de remblai .....	11
2.4.1.2	Granulats.....	11
2.4.1.3	Enrobés.....	11
2.4.1.4	Bordures de trottoirs, caniveau, bordurettes.....	11
2.4.2	Mise en œuvre .....	12
2.4.2.1	Voies carrossables et aires de stationnement.....	12
2.4.2.2	Pose de bordures et caniveaux .....	12
2.5	PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ECLAIRAGE .....	13
2.6	PRESCRIPTIONS RELATIVES AU BETON .....	13
2.6.1	Composition des bétons .....	13
2.6.1.1	Ciments.....	13
2.6.1.2	Adjuvants.....	13
2.6.1.3	Granulats.....	13
2.6.1.4	Eau .....	14
2.6.2	Confection - Dosage des bétons .....	14
2.7	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX COFFRAGES (DTU 21 ET 23.1).....	14
2.7.1	Choix du type de coffrage .....	14
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>16</b>
3.1	INSTALLATION DE CHANTIER.....	16
3.2	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	16
3.2.1	Plans d'exécution et plans PAC.....	16
3.2.2	Constat d'huissier.....	16
3.2.3	Remise en état .....	16
3.2.4	Dict.....	16
3.2.5	Vérifications des réseaux existants .....	17
3.2.6	Protection des arbres existants à conserver .....	17
3.2.7	Sécurité et mise en place d'une clôture provisoire solide opaque Hte 2.00 m .....	17
3.3	TERRASSEMENTS.....	17

3.3.1	Purge + évacuation .....	17
3.3.2	Terrassements en tranchées .....	17
3.3.3	Gaines pour électricité et vidéo.....	18
3.4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	18
3.4.1	Voiries légères pour cheminement piéton créé .....	18
3.4.2	Fourniture et pose de bordures de trottoirs .....	19
3.4.3	Fourniture et pose de seuil béton préfabriqué .....	19
3.4.4	Reprise du revêtement de chaussée existant .....	20
3.4.5	Massifs BA supports d'ouvrages extérieurs (provision pour renforts clôture) .....	20
3.5	ESPACES VERTS.....	20
3.5.1	Engazonnement .....	20
3.5.2	Arbustes .....	20
3.6	CLOTURE.....	21
3.6.1	Etude pour réalisation d'une nouvelle clôture et pour adaptation au portail automatique coulissant et manuel .....	21
3.6.2	Nettoyage haute pression du muret + traitement antifongique.....	22
3.6.3	Reprise ponctuelle du muret .....	22
3.6.4	Traitement minéralisant de protection du muret béton.....	23
3.6.5	Sciage muret d'assise de la clôture existante.....	23
3.6.6	Dépose soignée de la clôture existante .....	23
3.6.7	Dépose/repose soignée du portail manuel.....	23
3.6.8	Clôture métallique Hte 2.00 m + portillon 1.00 x 2.50 m.....	24
3.6.9	Potelet/platine pour bouton poussoir lumineux de sortie .....	25
3.6.10	Adaptation du portail manuel existant dimensions 2 vantaux (3.45 x Hte 2.50 m) inséré dans la nouvelle clôture .....	25
3.6.11	Adaptation du portail automatique sur rail existant, à la hauteur de 2.50 m .....	25
3.7	INTERPHONIE VIDEO – CONTROLE D'ACCES PAR DIGICODE.....	26
3.7.1	Distribution .....	26
3.8	TRAVAUX DE VIDEO-SURVEILLANCE SUR VOIE IP.....	27
3.9	APPAREILS D'ECLAIRAGE .....	28
3.9.1	Câblage et commande des appareils d'éclairage extérieurs .....	29
3.9.2	Hublot LED anti-vandale étanche IK10 avec détecteur de présence intégré.....	29
3.10	DOE .....	30
3.11	VARIANTE 1 : LECTEUR DE BADGE EXTERIEUR POUR PORTILLON.....	30
3.11.1	Lecteur de badge extérieur et accessoire à la place de boîtiers digicodes.....	30
3.12	VARIANTE 2 : CHANGEMENT COMPLET DU PORTAIL AUTOMATIQUE COULISSANT.....	30
3.12.1	Portail coulissant automatique (4.00 m x Hte 2.50 m environ) .....	30
3.13	VARIANTE 3 : CHANGEMENT COMPLET DU PORTAIL MANUEL DEUX VANTAUX.....	31
3.13.1	Portail manuel dimensions 2 vantaux (3.45 x Hte 2.50 m) inséré dans la nouvelle clôture .....	31

## **CHAPITRE 1 GENERALITES**

### **1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT**

Il a pour but de définir les travaux, applicables à l'exécution **d'un lot unique ESPACES VERTS- CLOTURE, relatifs au projet de modification de clôture et de contrôle d'accès par digicode du bâtiment de l'HOTEL DE POLICE DE FORBACH.**

### **1.2 PRINCIPAUX DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

- REEF pour les parties législation et sciences du bâtiment ;
  - Décret 92-332 du 31 mars 1992 (Code du Travail) concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail.
  - Décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.
  - Décret 91-1147 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- Les Normes Françaises éditées par l'AFNOR, notamment celles des séries NF P 16, NF P 98, NF T 65 et 66.

Les pièces en fonte seront conformes aux normes de la série NF B 98

- Fascicules interministériels du CCTG et CPC :
  - N° 02 Travaux de Terrassements
  - N° 23 Granulats routiers
  - N° 24 Fournitures de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées
  - N° 25 Exécution des corps de chaussées
  - N° 26 Exécution des enduits superficiels
  - N° 28 Exécution des chaussées en béton de ciment
  - N° 32 Construction de trottoirs
  - N° 35 Travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs
  - N° 70 Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
  - N° 71 Fournitures et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements.

### **1.3 CONSISTANCE GENERALE DES TRAVAUX**

- Installation et organisation du chantier ;
- Implantation et piquetage général des ouvrages ;
- Terrassements ;
- Pose des bordures ;

- Chemins piétons en enrobé
- Signalisation ;
- Aménagements d'espaces verts ;
- Clôture, portail, portillon.
- Nettoyage du chantier.

## **CHAPITRE 2    PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **2.1    PRESCRIPTIONS GENERALES**

#### **2.1.1    Organisation de chantier**

Pour la présente opération, la signalisation et l'éclairage du chantier seront établis par l'entrepreneur du présent lot et à ses frais pour l'ensemble des réseaux, conformément aux règles des Services d'Hygiène et de Sécurité et aux prescriptions éventuelles ci-après.

L'entrepreneur sera pleinement responsable des accidents pouvant résulter soit de l'insuffisance de la signalisation, pré signalisation, soit de l'inobservation des prescriptions.

L'entreprise devra dans son offre toutes les dispositions nécessaires de signalisation de travaux pour les usagers des voies jouxtant le site, comprenant également tous panneaux d'affichage réglementaires d'interdiction de pénétrer sur la zone en travaux, ainsi que les banderoles de signalisation.

Il est rappelé que chaque entreprise est tenue de présenter avant toute exécution un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSP) conformément aux dispositions précisées dans le plan Général de Coordination (Décret 94 1159 du 26/12/94).

A ce titre, le P.P.S.P.S. devra présenter les conditions du contrôle de l'application des mesures. Ce contrôle est assimilable à celui d'une démarche « qualité ». La réflexion sur les risques engendrés par l'activité de l'entreprise sur ses propres salariés devra être élargie aux mesures prises pour prévenir les risques générés :

- Par le chantier et son environnement ;
- Par les autres entreprises ;
- Par l'activité de l'entreprise sur les salariés des autres intervenants.
- Par la présence ou non d'une crise sanitaire comme celle du COVID19 ou tout autre crise.

Dans tous les cas l'entreprise doit satisfaire aux dispositions demandées au Plan Général de Coordination.

#### **2.1.2    Maintien de la circulation - Accès**

La circulation des piétons et des véhicules de toutes sortes devra pouvoir être assurée pendant la durée des travaux aux abords du chantier.

#### **2.1.3    Rapport avec les administrations, services concessionnaires et usagers**

Avant tout commencement d'exécutions, l'entrepreneur devra entrer en rapport avec les administrations intéressées, les Services concessionnaires, les Services Techniques de la ville dont dépend l'opération. Il est précisé que la recherche et l'obtention des permissions de voirie pour emprunt du domaine public seront assurées par l'entrepreneur et que la recherche des autorisations de passage en terrain privé sera assurée également par l'entrepreneur.

Il est précisé que tous les réseaux sont existants et satisfont normalement aux besoins.

#### **2.1.4 Sujétions résultant des réseaux, existants ou en cours d'installation, d'énergies, d'eau ou de câbles téléphoniques**

Les sujétions de toutes natures et les retards qui pourraient résulter de la découverte de canalisations, câbles, conduites, etc. non repérés avant le début du chantier et de la nécessité de leur maintien en service, ainsi que la présence de chantiers de travaux nécessaires à la pose, au déplacement ou à la transformation de ces installations, ne donneront lieu à aucune indemnité, ni plus-values.

Il en sera de même pour tous travaux en cours de réalisation sur le chantier par les services concessionnaires.

Aucune canalisation rencontrée dans les fouilles ne devra être démolie sans qu'une enquête diligentée par l'Entrepreneur n'ait donné la certitude qu'elle ne fait pas partie d'installation organisée présentant un caractère de propriété ou d'utilité publique ou privée.

L'entrepreneur est tenu de soutenir, étayer et protéger les canalisations des différents réseaux publics qu'il a à croiser ou à longer pour éviter tous dommages aux ouvrages existants.

Aucune réclamation ne sera admise du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre ces mesures.

L'entrepreneur avant d'effectuer les travaux de terrassements de fouilles, devra s'informer auprès du représentant technique local du Maître de l'Ouvrage et des concessionnaires, de l'existence de canalisations souterraines à l'intérieur de périmètre des travaux projetés et à 1,50 m à l'extérieur de ce périmètre.

Pour obtenir les informations correspondantes, il devra, s'il y a lieu :

- Etablir et transmettre une déclaration d'intention de travaux au représentant local des concessionnaires EDF, GDF, EAU, PTT, Services Techniques de la Ville dont dépend le chantier, 10 jours ouvrables au moins avant la date prévue pour le début des travaux.
- Présenter au Maître d'œuvre les plans de recollement des concessionnaires dans l'emprise générale des travaux réalisés et tiendra à sa disposition le document.
- Exécuter à sa charge exclusive et avant tous les travaux mécaniques de terrassements, des sondages afin de déterminer avec exactitude l'emplacement des canalisations existantes et éviter au maximum les détériorations ou dégâts pouvant survenir à ces conduits.

Après travaux, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre des attachements figurés concernant toutes les particularités rencontrées telles que canalisations conservées, tuyauteries lignes électriques, lignes téléphoniques, etc.

#### **2.1.5 Sujétions résultant du terrain**

L'entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve le jour de la remise de son offre. Il ne pourra se prévaloir de la méconnaissance du site.

#### **2.1.6 Mise à niveau des ouvrages**

Les prix des différents ouvrages tiennent implicitement compte de leur mise à niveau.

L'entreprise chargée d'exécuter les voiries définitives devra fournir les niveaux définitifs des voiries (chaussées et trottoirs). Sans remarque de sa part – ayant fait l'objet d'un relevé contradictoire effectué en présence du maître d'œuvre – concernant les altitudes exécutées par les entreprises ayant réalisé les réseaux, elle effectuera à ses frais les remises à niveaux correctes et tous les ouvrages devant être accessibles (tampons de regard, bouche à clé, caniveaux).

Dans le cas où le relevé contradictoire fait apparaître des anomalies par rapport aux données de base, c'est

l'entreprise exécutant du réseau considéré qui effectuera les mises à niveaux.

Dans le cas de modifications des niveaux finis des voiries dues à l'entreprise chargée de les réaliser, celle-ci supportera seule les frais relatifs à ces mises à niveau.

## **2.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES TERRASSEMENTS**

Les terrassements du présent lot seront exécutés principalement à l'engin mécanique en terrains de toutes natures et les déblais mis en dépôt ou enlevés suivant les indications ci-après.

Les cotes des fouilles s'il y a lieu, seront celles des plans ou celles précisées au CCTP, les cubatures sont établies sans foisonnement, les travaux de blindage éventuel seront compris dans l'offre.

Un relevé des niveaux du terrain livré devra être établi par l'entrepreneur avant tout commencement des travaux.

L'entrepreneur doit exécuter les plates-formes définitives de façon à réaliser le profil théorique résultant des dessins, dans la limite des tolérances et compte tenu des revêtements prescrits.

Il ne doit pas être créé de sur profondeur. Dans le cas de purge ou de sur profondeur accidentelle, un remblaiement sera exécuté par un apport de matériau de couche de forme compacté, en tout venant concasser.

Les fonds de forme seront compactés de façon à obtenir sur 20 cm, ou plus selon CCTP, un taux de compactage au moins égal à 95 % de l'optimum Proctor normal.

Il appartient à l'entrepreneur de prendre toutes dispositions pour assurer en permanence en tout temps la propreté des fonds de fouilles (sol vierge exempt de tous éboulis ou dépôts terreux entraînés par les eaux de ruissellement).

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu d'entretenir en état, les moyens d'évacuation des eaux quelles que soient leurs origines.

En applications des prescriptions des articles 14.3 et 15.4 du fascicule 2 du CCTG il est spécifié que les épuisements font partie de l'entreprise et que l'entrepreneur devra, sous sa responsabilité, assurer la protection des ouvrages contre les eaux de toute nature et de toute origine.

Il devra, le cas échéant, soit maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées ou remblayées et réaliser en temps utile différents dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation des eaux (banquettes, bourrelets, saignées, descentes d'eau, etc.) soit évacuer ces eaux par pompage à ses frais, à ses risques et périls. Ces obligations comporteront l'écoulement des eaux aux points bas provisoires ainsi que la construction éventuelle des descentes pour protéger les talus et remblais, aux différentes phases d'exécution.

Il sera responsable des conséquences des perturbations qu'il apporterait dans le régime de l'écoulement des eaux de surface et des eaux profondes. Il assurera également sous sa responsabilité, l'évacuation des eaux de toute origine depuis les chantiers jusqu'aux exutoires existants ou à aménager où elles pourront être reçues.

Ces obligations comprennent la construction et l'entretien du matériel de pompage (y compris de matériel de rechange) la fourniture de l'énergie et combustible, la main d'œuvre d'exploitation et de surveillance, la remise en état des lieux, etc. de telle façon que tous les ouvrages décrits dans le présent CCTP soient exécutés à sec.

En résumé, il aura la charge de tous les épuisements et de toutes les mesures nécessaires à l'assainissement du chantier.

Sauf prescriptions contraires définies dans le courant du présent document, l'entrepreneur devra l'exécution, sur l'ensemble de l'assiette de la construction, des travaux et sujétions ci-après qui devront être incorporés dans les prix unitaires :

- la démolition éventuelle de toutes maçonneries et ouvrages rencontrés en exécutant les fouilles quelles qu'en soient la nature, la consistance et l'importance, sans qu'un supplément puisse être demandé pour ce fait.

- De tuyauterie et canalisations existantes rencontrées dans les fouilles, après s'être assuré auparavant qu'elles sont désaffectées. L'entrepreneur devra signaler toutes les canalisations en service qui devraient être déviées et conservées.
- L'assainissement provisoire des plates-formes de terrassement (remarques ci-dessus).
- Le captage éventuel des sources et l'évacuation des eaux de ruissellement, par rigoles, pompes ou tout autre moyen efficace.
- La protection éventuelle des parois des fouilles de chantier contre le ravinement, par mise en place d'un film polyéthylène ou par tout autre procédé.

## **2.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS ET OUVRAGES ANNEXES**

### **2.3.1 Canalisations d'assainissement**

Les tuyaux circulaires proviendront d'une usine agréée et seront exclusivement : (selon situations et domaine d'application des normes).

- Tuyau en béton non armé centrifugé, assemblés par garnitures d'étanchéité en caoutchouc, et répondant aux spécifications de la NF P 16.341 classe 90 B au moins, tuyaux estampillés NF-SP.
- Tuyau en PVC non plastifié, assemblés par bague d'étanchéité, répondant aux spécifications de la NF – 16.352 – série I, estampillés PVC pour assainissement.

L'attention de l'entreprise est attirée par les prescriptions du chapitre III du fascicule n° 70 du CCTG donnant les directives pour le choix des tuyaux qu'il sera tenu de respecter.

En outre, l'entrepreneur devra s'assurer auprès du fabricant, sous son entière responsabilité, que les spécifications prévues donnent une résistance suffisante dans les conditions de mise en œuvre qu'il adoptera.

Il approvisionnera le cas échéant, s'il le juge nécessaire, mais sans modification des prix de règlement, des tuyaux offrant des résistances supérieures ou il prendra toutes les dispositions de mise en œuvre adaptées à la qualité des tuyaux et aux charges qu'ils supporteront.

L'attention de l'entreprise est tout particulièrement attirée sur les incidences que peuvent avoir les fouilles communes à plusieurs canalisations, les poses sur banquettes, etc.

#### **2.3.1.1 Mise en œuvre**

Le dimensionnement hydraulique est réalisé suivant l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations diffusées par la circulaire NIT 77-284.

La mise en œuvre comprendra :

- L'exécution des fouilles en tranchées, y compris sur profondeur pour lit de pose, conforme aux prescriptions du § 5.3 du fascicule 70 ainsi qu'à l'article 1.31 du DTU 12. Il sera prévu un lit de pose en sable et gravillons (NF P 18.301 – granulats roulés 3/15 ou 3/10).
- La pose conforme aux dispositions du § 5.4 du fascicule 70 dans son article 5.4.3 ; les assemblages réalisés par joint à bague d'étanchéité en élastomère suivant les dispositions de l'article 5.4.3.2. du fascicule.
- Le remblai des tranchées entrepris selon les modalités du § 5.8 du fascicule précité. Au-dessus de l'assise, après exécution des essais s'il y a lieu, le remblai et le damage seront poursuivis, par couches successives, symétriquement, puis uniformément, jusqu'à une hauteur de 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure de l'assemblage (manchon, collerette...) de façon à parfaire l'enrobage. Il est précisé que la qualité du matériau employé à l'exécution de l'assise et de l'enrobage doit être équivalente à celle du matériau employé à la constitution du lit de pose.
- Les branchements sur regards visitables et sur canalisations béton seront réalisés par regard borgne. La pente du branchement ne sera pas inférieure à 0.015 m. Les raccordements seront effectués avec une différence de niveau entre le fil d'eau de la canalisation et le fil d'eau du branchement de 0.20 m minimum.



Remarques :

- il conviendra de veiller au rétablissement immédiat et durable du régime hydraulique du sol. La bonne réalisation des travaux dans la zone suppose le respect de la largeur minimale prescrite par le fascicule 70 du CCTG.
- La zone de pose comprendra le lit de pose et l'enrobage jusqu'à 30 cm au-dessus de l'extrados, cf. note technique du SERA « comptage des remblais de tranchées ».
- L'aménagement du lit de pose avec un arc d'appui minimal de 90° sera obtenu par compactage en couches successives de matériaux d'apport.
- Pour les travaux de remblaiement, les analyses systématiques des sols, et de la définition de leur aptitude au compactage sont fortement recommandées.
- S'il y a lieu, les essais d'étanchéité seront réalisés avant remblais.
- Sauf prescriptions contraires, les réseaux seront conçus avec une pente supérieure à 7 mm / mm afin d'assurer un auto curage suffisant.

### **2.3.2 Dispositifs de fermetures des ouvrages annexes, échelons de descente, grilles**

Toutes ces pièces répondront aux dispositions de la norme NF P 98312 (EN 124).

Les regards de trottoirs en fonte seront de classe B 125 pour secteurs exclusivement accessibles aux véhicules de tourisme, les grilles seront de classe C 250, les regards de visite de classe D 400.

Leur mise en œuvre sera réalisée comme il est dit à l'article 5.4 du fascicule précité, de la norme NF P 98312 (EN 124), ou en l'absence de dispositions dans la norme, aux prescriptions du fabricant.

### **2.3.3 Prescriptions concernant les ouvrages annexes et spéciaux**

Les ouvrages annexes : regards (visitables ou non) et cheminées d'accès bouches égout, culottes de raccordement, boîtes et regards de branchement particuliers sur domaine public, regards de façade, préfabriqués ou non et les ouvrages spéciaux seront exécutés conformément aux dessins du projet, ou à défaut suivant les dessins figurant dans le fascicule 70.

Tous ces ouvrages sont calculés pour résister à la poussée des terres, aux charges et aux surcharges définies à l'article 1.4 du fascicule 70.

Le radier des ouvrages est en béton, très soigneusement damé ou serré mécaniquement, armé s'il y a lieu, auquel cas son épaisseur peut être diminuée sans être en aucun point inférieur à 10 centimètres.

Les parois intérieures des ouvrages sont lisses et étanches. Pour assurer l'étanchéité de la maçonnerie ou du béton lorsqu'il n'a pas été serré mécaniquement ou s'il s'est avéré qu'il n'était pas étanche, leurs faces sont revêtues d'un enduit de deux centimètres d'épaisseur.

Les épaisseurs minimales des parois sont précisées dans le fascicule 70, au chapitre V, elles seront scrupuleusement respectées.

Chaque fois que cela sera possible, l'emploi d'ouvrages préfabriqués et de joints souples de raccordement est vivement recommandé (regards de visite en béton conformément à la NF P 16-342, boîtes de branchement en béton conformes à la NF P 16-343...).

Les ouvrages doivent être conçus pour permettre le raccordement de tuyaux avec la même étanchéité que celle exigée au raccordement des tuyaux entre eux.

### **2.3.4 Prescriptions concernant les fourreaux**

La protection des câbles électriques, téléphoniques ou autres, enterrés sera réalisée au moyen de gaines semi-rigides en polyéthylène avec ou sans tire fil sans jonction conformes à la NF-EN 50086.24.

A moins de dispositions particulières imposées (boîtes de jonction, regards maçonnés...), il sera prévu des éléments de

jonction pour la bonne liaison des gaines entre elles. Les fourreaux seront aiguillés au moyen d'un film imputrescible de résistance minimale 100 daN. L'obturation des tubes sera réalisée, de préférence, au moyen d'un bouchon en PVC.

Pour ce qui concerne les conditions de poses diverses, l'entreprise se référera au fascicule 70 du CCTG et aux prescriptions des fabricants pour les assemblages par collage (voir aussi prescriptions ci-dessus). Les tubes seront enterrés à une profondeur minimale de 0.80 m. En fonction du site, la pose s'effectuera en « allégé » ou en « enrobé ».

En outre, les Normes de croisement seront suivies (Cf. arrêté interministériel du 2 avril 1991 JO du 4 mai 1991) qui définit les cotes à prendre en compte dans le cas de voisinage ou de proximité du réseau électricité avec d'autres réseaux.

Les rayons de courbure de ces réseaux seront les plus grands possibles et ne seront, en aucun cas, obtenus par des coudes ou par cintrage du fourreau. Un rayon de courbure égale à 20 fois le diamètre du fourreau est considéré comme un minimum.

L'entreprise devra un grillage avertisseur de 0.60 m de largeur pour les gaines jumelées et de 0.40 m de largeur pour les gaines de branchement particulier. Le grillage avertisseur sera d'un type homologué pour chaque nature de réseau (NF T 54.080) d'une largeur adaptée à l'ouvrage et posé à 0.30 m minimum au-dessus de la canalisation.

La pose en allégé sera prévue hors toute charge roulante (sous l'emprise des bâtiments, en domaine privatif, sous gazon). Les tubes sont posés en lit de sable (NF P 18.304 et NF P 18.321 – granulats roulés 0/5) ; sans cailloux, ni objets tranchants ou contondants.

La pose en enrobés sera prévue avec charges roulantes (sous chaussées ou passage de véhicules) lorsque la couverture apparaît trop faible. Les tubes sont posés avec un enrobage béton en unitaire ou en faisceau avec, si nécessaire, une dalle béton de reprise des charges.

### **2.3.5 Prescriptions concernant les chambres de tirage**

Celles-ci sont normalisées (NF 98.050). La mise à l'égout de toutes les chambres, en point bas du réseau, est impérative ; de la même manière les piédroits devront être enduits et les pénétrations de toutes les canalisations aboutir dans les petits côtés des chambres. Les chambres de tirage seront réalisées de telle sorte que leur niveau fini règne avec celui des ouvrages de chaussées et trottoirs. Elles seront posées sur une forme drainante compactée favorisant l'écoulement des eaux.

Les trappes de fermetures (cadres et vantaux de chambre) seront exclusivement métalliques et conformes aux normes. Chaque trappe doit pouvoir être ouverte ou fermée à l'aide de deux pinces type rivaux. Sur la face apparente, devront être indiqués : le logotype du concessionnaire, la mention 125.250 ou 400 Kn. Les cadres métalliques seront scellés dans l'axe des chambres.

### **2.3.6 Prescriptions concernant les canalisations d'eau potable**

Les travaux de branchements d'eau potable avec pression seront réalisés au moyen :

- Tuyau polyéthylène semi-rigide, qualité haute densité PE « 5 » conformes à la NF T 54.072 (Label « PF »), série 10 bas,
- Tuyau en PVC compact conforme à la NF T 54.016.

Pour ce qui concerne les conditions de poses diverses, l'entreprise se référera au fascicule 71 du CCTG, à la norme NF T 54.072 et au guide de l'utilisateur de tuyaux en polyéthylène à usage hydraulique distribué par le Syndicat National des Fabricants de tuyaux et raccords en polyoléfines.

En cas d'agressivité des terres, les boulons et écrous seront en acier inoxydable. Les écrous seront borgnes. Les brides seront conformes à la NF E 29.201.

L'entreprise devra se faire confirmer la pression par le concessionnaire et prendra toutes dispositions en conséquence.

La profondeur minimale du réseau sera d'au moins 1.20 m (au-dessus de l'extrados supérieur).

## **2.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES VOIES CARROSABLES, AIRES DE STATIONNEMENT ET DE CIRCULATIONS PIETONS**

### **2.4.1 Matériaux**

#### **2.4.1.1 Sable et sablon de forme, de protection et de remblai**

Le sablon utilisé comme couche de forme et de protection sera du sablon de carrière (sablon maigre) équivalent de sable (piston) supérieur à 40, indice de plasticité non mesurable.

Il devra être débarrassé de tous détritiques ou matières organiques ou végétales et d'argile. Sa granulométrie devra être inférieure à 2 mm, il ne devra contenir ni cailloux, ni gravillons.

Le sablon désigné ci-dessus pour être utilisé également pour le remblai des tranchées sous voirie et à proximité des ouvrages de maçonnerie.

Les caractéristiques du sable pour lit de pose seront conformes aux normes NF P 18.304 et NF P 18.321. Un équivalent de sable ES  $\geq 50$  et un sable 0/5 (granulats roulés) donnent satisfaction.

#### **2.4.1.2 Granulats**

Les matériaux employés pour la confection des corps de chaussée pourront avoir différentes provenances.

Seront de préférence utilisés : (solution de base) :

- Grave reconstituée humidifiée 0/20 ou 0/31.5 pour couches de base
- Concassés 0/80, 0/30 de sous-produits de hauts fourneaux
- Granulats roulés ou concassés pour enduits superficiels

On utilise généralement les classes granulaires d/D suivantes 4/6, 6/10, 10/10, 10/14.

#### **2.4.1.3 Enrobés**

Les liants hydrocarbonés utilisés en enduits devront satisfaire aux prescriptions des fascicules applicables aux marchés de travaux publics en vigueur.

Les enrobés denses, employés en couche de surface seront de type 2 0/10 continus pour une épaisseur d'utilisation de 4 cm, les granulats utilisés répondront aux caractéristiques définies dans le fascicule 23.

Les caractéristiques du mélange dépendront de la granularité et du type de formule retenue, elles pourront être les suivantes :

- |                              |      |
|------------------------------|------|
| — Gravillons 6/10 de rivière | 42 % |
| — Sable 0/6 de rivière       | 56 % |
| — Filler d'appoint           | 2 %  |

Les liants bitumineux ou hydrocarbonés seront de la classe minimum 80/100 ou 60/70 suivant les conditions atmosphériques au moment de la mise en œuvre, et adaptés à la nature des granulats utilisés.

#### **2.4.1.4 Bordures de trottoirs, caniveau, bordurettes**

Les chaussées seront délimitées par des bordures en béton vitré du commerce de profil standards et conformes à la NF P 98.302. Elles devront être de classe A ou B selon les cas.

Les bordures, caniveaux, bordurettes seront en éléments droits de 1 mètre pour les courbes de rayon supérieur à 20 m, en éléments droits de 0.33 mètre pour les rayons compris entre 20 et 6 m et éléments droits de 0.10 mètre pour les rayons inférieurs à 6m.

Les angles droits devront être parfaitement reconstitués suivant le type de bordures.

## 2.4.2 Mise en œuvre

### 2.4.2.1 Voies carrossables et aires de stationnement

Il est rappelé que les véhicules du service de lutte contre l'incendie doivent pouvoir intervenir aisément sur le site (force portante calculée pour un véhicule de 130 kN dont 40 kN sur l'essieu avant et 90 kN sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4.50 mètres). Soit 6 à 7 kg/cm<sup>2</sup>. En outre, l'ensemble des chaussées et accès parkings seront calculés pour supporter le camion type du Règlement des Ponts et Chaussées (roue de 6500 daN).

La définition de la qualité minimale des chaussées sera celle obtenue pour un trafic équivalent déterminé et un sous-sol donné, dans le « catalogue de structures de type chaussées » du L.C.P.C. et du S.E.T.R.A.

Le dimensionnement sera adapté à une classe de trafic t5.

Pour ce qui concerne le mode d'exécution des travaux, font partie de l'entreprise :

- a) L'implantation des ouvrages qui sera matérialisée sur le terrain par des piquets à chaque extrémité d'alignement et de courbe. L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la conservation de ces piquets ;
- b) Les déblais nécessaires à la mise en place du corps de chaussée et dérasement des trottoirs s'il y a lieu ; les encaissements de chaussée seront réalisés de telle sorte que l'écoulement des eaux de ruissellement soit assuré en permanence. Le compactage des fonds de déblais sera conduit de façon à obtenir, sur une épaisseur de 30 centimètres, une densité sèche au moins égale à 95 % de la densité sèche de l'Optimum Proctor Normal.
- c) L'exécution du corps de chaussée, étant entendue que les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions du fascicule 25. Les tolérances y sont indiquées à l'article 15. Si les tolérances sont respectées pour 95 % des points contrôlés, le réglage est réputé convenir.

Il sera, enfin, procédé à un contrôle des flaches à la règle de 3 m transversalement, et à la règle roulante de 3 mètres longitudinalement. Les tolérances sont les suivantes : (flaches maximales)

– En long pour couche de fondation	= 3 cm
– En travers pour couche de fondation	= 4 cm
– En long pour couche de base	= 1.5 cm
– En travers pour couche de base	= 2 cm
– En long pour liaison	= 0.8 cm
– En travers pour liaison	= 1 cm
– En long pour couche de surface	= 0.5 cm
– En travers pour couche de surface	= 0.7 cm

Il sera, enfin, procédé à un contrôle des dévers, la pente réelle entre l'axe et la rive ne devant pas alors s'écarter de la pente théorique de plus de 1 % en couche de surface, pour plus de 5 % des profils.

Le compactage des assises sera exécuté conformément aux instructions de l'article 19 du fascicule précité. Il est important de choisir des engins de compactage d'une puissance suffisante pour assurer un compactage de la partie inférieure de la couche ainsi répandue.

Après mise en œuvre des enrobés, il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches, l'ouvrage étant contrôlé suivant les tolérances ci-dessus.

Remarque(s) : seront compris dans les prix, tous les travaux (rehaussement de regards existants par exemple) nécessaires à l'adaptation des ouvrages existants.

Pendant l'exécution des chaussées, l'entrepreneur sera responsable de la conservation des regards, canalisations et ouvrages de toute nature, rencontrés. Il assurera à ses frais, les remises en état et le remplacement des éléments détériorés.

### 2.4.2.2 Pose de bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux seront posés sur une fondation en béton de CPJ-CEM IIB 32.5 Ou CLK-CEM IIVB 32.5 (granulométrie sable = 0/5 gravillon 5/25) dosé au moins à 250 kg/m<sup>3</sup>.

L'épaisseur de la fondation sera de l'ordre de 0.15 m.

Les éléments seront posés à bain de mortier de 3 cm d'épaisseur minimale dosés à 250 kg/m<sup>3</sup> de CLK-CEM III/B 32.5 sur les butées de rives de chaussées.

Ils seront contrebutés par un épaulement continu en béton s'élevant au moins à une hauteur au moins égale à la moitié de celle de la bordure. Les joints entre éléments seront confectionnés après la pose des bordures espacées d'environ 5 mm et réglées aux côtes du projet. Le dosage du mortier de jointoiement sera de l'ordre de 250 kg/m<sup>3</sup> de sable sec 0/3.15.

Aucune tolérance de faux alignement en plan et en altitude ne sera admise. Pour les autres dispositions l'entreprise se reportera au fascicule 31 du CCTG notamment dans son article 10.

Remarque(s) : seront compris dans les prix, tous les travaux comme fouille (article 9 du CCTG) avec mise en dépôt provisoire d'une partie du déblai pour réemploi et évacuation des excédents. Les fouilles seront effectuées conformément aux prescriptions du fascicule 68. Il sera compris le compactage du fond de fouille en prenant les mesures nécessaires à garantir les réseaux situés à proximité de l'ouvrage.

## **2.5 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ECLAIRAGE**

Les dispositions concernant les tranchées sont les mêmes que pour les réseaux hydrauliques. La fourniture et pose des fourreaux seront réalisées selon les prescriptions des paragraphes ci-dessus y compris grillage avertisseur. Les fourreaux aboutiront dans les massifs des candélabres.

Les travaux seront conduits selon les prescriptions de la NF C 17.200 « Installations d'éclairage public, Règles » et du Fascicule interministériel n° 36 du CCTG relatif à la Conception et à la réalisation d'un réseau d'éclairage public.

## **2.6 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU BETON**

### **2.6.1 Composition des bétons**

La composition des mortiers et bétons sera en rapport avec les ouvrages auxquels ils sont destinés.

Leur fabrication sera exécutée conformément aux prescriptions des articles correspondants des fascicules applicables aux marchés de travaux publics.

#### **2.6.1.1 Ciments**

Les ciments répondront aux spécifications de la NF P 15.30 (définitions, classification et spécifications des ciments) et bénéficieront de la marque NF-VP.

Pour le choix du ciment en fonction du type de béton, le Guide d'utilisation des ciments (NF P 15.010) sera largement utilisé.

#### **2.6.1.2 Adjuvants**

Tout adjuvant utilisé répondra aux exigences de la Norme NF P 18.103.

Il sera utilisé des plastifiants réducteurs d'eau pour améliorer, à teneur en eau constante, la mise en place du béton. Cet adjuvant sera conforme à la Norme NF P 18.335.

#### **2.6.1.3 Granulats**

Les granulats utilisés répondront aux spécifications de la Norme NF P 18.301 et seront naturels de types alluvionnaires roulés - qui procurent au béton une meilleure ouvrabilité -. Ils seront propres, exempts de matière organique, argile ou poussières.

#### 2.6.1.4 Eau

Elle satisfera aux exigences de la NF P 18.303.

#### 2.6.2 Confection - Dosage des bétons

Les prescriptions relatives aux constituants et à la mise en œuvre du béton sont données à l'EUROCODE 2 "Exécution des travaux en béton" et dans la norme NF EN 206-1 "Guide d'utilisation des ciments".

En outre, il est recommandé d'utiliser des bétons à caractéristiques normalisés BCN.

Le produit obtenu sera homogène, les granulats bien enrobés de liant ; le malaxage doit être poussé jusqu'au mélange parfait des constituants.

Sauf prescriptions particulières demandées par l'ingénieur B.A., la classe de consistance recherchée sera plastique, béton normal D = 25 mm – (affaissement 8 cm).

Le dosage moyen des agrégats = 740 litres de gravillons  
520 litres de sable

DOSAGES MINIMAUX DES BÉTONS E = 2b1 suivant le site (altitude  $\leq 400$  m)

- B1** - béton de gravillons dosé au moins à 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment CLK-CEM III/C 32,5  
. Pour béton de propreté.
- B2** - béton de gravillons dosé au moins à 200 kg/m<sup>3</sup> de CLK-CEM III/C 32,5  
. Pour béton de blocage (béton non armé en contact avec la terre) butées, pentes, massifs, semelles de fondations non armées.  
- classement normalisé BCN = CLK-CEM III/C 32,5 - P - B 16 - 0/40  
- E : 2b1 – P 18.305
- B3** - béton de gravillons dosé au moins à 270 kg/m<sup>3</sup> de CPJ-CEM II/B 32,5  
. Pour béton de gros œuvre peu sollicité, en contact avec la terre ou l'eau, semelles et massifs armés.  
. Hydrofuge et plastifiant - contrôle strict suivant l'EUROCODE 2.  
- classement normalisé BCN = CPJ-CEM II/B 32,5 - P - B 22 - 0/25 - E: 2b1 – P 18.305
- B4** - béton de gravillons dosé à 280 kg/m<sup>3</sup> de CPJ-CEM II/B 32,5 ou CPA-CEM I 32,5  
. Pour bétons de longrines, radiers, dallages, dalles, poteaux, poutres, voiles, escaliers, éléments préfabriqués courants.  
. Plastifiant - contrôle strict suivant l'EUROCODE 2  
- classement normalisé BCN = CPJ-CEM II/B 32,5 - P - B 28 - 0/20 - E: 2b1 – P 18.305

#### 2.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX COFFRAGES (DTU 21 ET 23.1)

##### 2.7.1 Choix du type de coffrage

Le type de coffrage à utiliser devra permettre d'obtenir les parements ci-après, compte tenu des caractéristiques de l'ouvrage à réaliser, des moyens de bétonnage prévus sur le chantier, et le cas échéant, de nombre de réemplois.

L'entreprise tiendra compte, selon le type de coffrage, des équipements prescrits dans la NF P 93.350 : l'ossature, la face coffrante, le poste de travail, le dispositif de préhension, le dispositif de maintien et de réglage, le dispositif de stabilisation, la protection d'about, la rehausse, la sous hausse, la rallonge. Par ailleurs, les équipements de sécurité seront largement pris en compte.

- PEAU de COFFRAGE

Le mode d'assemblage des éléments coffrants et la surface de ces derniers doivent être choisis en vue de satisfaire les

tolérances d'aspect appréciables à une qualité de parement élémentaire, courant, soigné, très soigné ou spécial pour béton architectonique.

**C1** -parement élémentaire :

Coffrage ordinaire offrant un parement pour lequel l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux qui seront visibles au décoffrage, les balèvres devront être enlevées et les manques de matières rebouchés.

Concerne : faces d'ouvrages contre terres, joints, doublages.

**C2** -parement courant :

Coffrage courant, absorbant ou non absorbant. Le parement se présentera sous forme d'une surface rugueuse, unie, balèvres enlevées, et manques de matières rebouchées.

Concerne : faces d'ouvrages destinées à recevoir un enduit plâtre ou un enduit hydraulique.

**C3** -parement soigné :

Coffrage courant absorbant ou non absorbant, à étanchéité et indéformabilité renforcées compris utilisation éventuelle d'un agent de démoulage.

Concerne : faces d'ouvrages destinées à recevoir un revêtement mince ou rester apparents avec effet de joints en creux ou lisses. Cf. aussi DTU 23.1.

Les coffrages comprendront toutes les sujétions pour arêtes, cueillies, larmiers, filets, gorges etc. Ils seront propres, sans croûte ni poussière. Il est recommandé d'appliquer sur les moules stockés un produit spécial dit de protection.

## **CHAPITRE 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **3.1 INSTALLATION DE CHANTIER**

Selon PGC établi par le CSPS. Cependant et en règle générale et pour ce chantier, nous demandons :

- la prise en charge du chantier, ce qui comprend notamment l'exécution et l'entretien pendant toute la durée nécessaire des dispositions prévues contractuellement au CCAP et au PGC et mises à la charge de l'entrepreneur du présent lot.
- l'installation matérielle du chantier proprement dite avec mise en place de tous les matériels, équipements et moyens nécessaires à l'exécution des travaux dans le respect de la salubrité et des diverses dispositions demandées au CCAP et au PGC.
- toutes les prestations annexes nécessaires aux interventions principales, telles que :
  - Implantation et piquetage des ouvrages (planimétrique et altimétrique) en fonction des points et niveaux existants.
  - Étude de détail au niveau du chantier
  - Études diverses en relation avec les modes d'exécution
  - Signalisation et balisage des accès du chantier et des ouvrages
  - Clôture autour de la zone de chantier (à chiffrer plus loin)
  - Mise en place de bennes, et évacuation au fur et à mesure du chantier.
  - Entretien des voies d'accès au chantier
  - (Entretien des plateformes à la périphérie des bâtiments)
  - Le repli du chantier et le nettoyage général des abords après la terminaison de celui-ci
  - Le panneau de chantier
  - Les sanitaires, les vestiaires et le bureau de chantier seront à prévoir et à inclure dans les prestations du titulaire du présent lot y compris tous raccordements et tout repli.
- Il est fait obligation à chaque entrepreneur d'enlever les déblais et déchets provenant de ses ouvrages.
- L'entrepreneur devra faire réaliser un constat d'huissier sur les trottoirs et voiries limitrophes (voir ci-après)
- L'entrepreneur devra consulter le plan de phasage établis par le maître d'œuvre (voir planning tranche ferme joint)

### **3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **3.2.1 Plans d'exécution et plans PAC**

Les plans d'exécution et les plans d'atelier de chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

#### **3.2.2 Constat d'huissier**

L'entrepreneur devra procéder avant tout travaux à constat d'huissier sur le domaine public (voiries et trottoirs en particulier au voisinage des accès), et les propriétés et/ou parkings limitrophes, et/ou trottoirs et voiries. Il devra prévoir dans son offre la remise en état de tous les éléments dégradés après son intervention.

#### **3.2.3 Remise en état**

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires toutes les sujétions de remise en état du terrain après intervention de son corps d'état et des autres lots si besoin est.

Il devra notamment prévoir le nettoyage des extérieurs, et surtout le reprofilage du terrain.

#### **3.2.4 Dict**



Avant début des travaux, détermination et repérage des canalisations et câbles de toutes natures qui soient, selon le cas, déposés, protégés ou maintenus en service, pendant la durée des travaux.

L'entrepreneur doit envoyer à tous les concessionnaires des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT formulaire CERFA).

De même, il doit poser les repères très visibles et, s'il y a lieu, des protections sur tous les câbles en canalisations à maintenir en service.

### **3.2.5 Vérifications des réseaux existants**

L'entrepreneur devra procéder avant tous travaux à une vérification des réseaux enterrés existants (position et sens des évacuations) afin de savoir s'il est possible de supprimer les réseaux et/ou de les remplacer et/ou les dévier pour ne pas gêner les travaux de cheminement envisagés.

### **3.2.6 Protection des arbres existants à conserver**

L'entrepreneur devra prévoir la protection efficace des arbres existants à conserver, repérés selon le plan masse

### **3.2.7 Sécurité et mise en place d'une clôture provisoire solide opaque Hte 2.00 m**

#### Localisation :

- *Au droit de la clôture métallique démantelée et au fur et à mesure de l'avancement chantier*

L'entrepreneur devra prévoir la protection efficace de la parcelle sur tout le linéaire de cette dernière qu'elle que soit la configuration du terrain. En amont, il se chargera au préalable, de toutes les demandes d'autorisations d'empiètements sur la voirie auprès de la mairie.

Cette clôture sera, certes provisoire mais sera néanmoins très solide avec impossibilité pour la personne lambda de pouvoir s'introduire à l'intérieur de la parcelle du Commissariat de Police.

En outre, s'il s'avérait nécessaire de mettre en place pour la sécurité de l'établissement d'autres éléments, demandés par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur serait tenu de les rajouter sans pouvoir demander une plus-value quelconque.

Y compris dépose/repose suivant planning travaux

Y compris fermeture par cadenas avec 3 jeux de clés fournis au MO.

Mode de métré : *Au ml*

## **3.3 TERRASSEMENTS**

### **3.3.1 Purge + évacuation**

#### Localisation :

- *Au droit du cheminement piéton créé près du portail automatique coulissant.*

#### Purge :

L'entrepreneur devra prévoir le décapage sur 70 cm et sur l'ensemble du cheminement piéton.

Purge de matériaux de toute nature (terre végétale, arbuste à arracher, bordures, enrobé, dalle béton et autres)

Y compris sciage propre de dalle béton si nécessaire.

#### Evacuations :

Les terres et les matériaux seront évacués selon les dispositifs légaux en vigueur.

Les engins devront impérativement respecter les impératifs de circulation juste à côté du portail automatique.

Mode de métré : *Au m<sup>2</sup> suivant plans cheminement*

### **3.3.2 Terrassements en tranchées**

Localisation :

- *Au droit du cheminement piéton pour le passage des câbles électriques entre le portillon et le bâtiment.*

L'entrepreneur exécutera les travaux de Génie Civil, Tranchées, remblaiement en sable, compactage, chambres de tirage pour les réseaux électriques et vidéo.

Tous les travaux seront exécutés conformément aux normes U.T.E. et aux prescriptions et cahier des charges.

L'entrepreneur exécutera les terrassements en tranchée à une profondeur minimum de 1.00 m.

Les buses aiguillées seront mises en place par le présent lot sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur, la fouille sera ensuite remblayée comme suit : mise en place d'une couche de sable de 30 cm d'épaisseur, fourniture et pose de grillages avertisseurs plastique, remblaiement complémentaire par mise en œuvre de tout venant, compactage. Les terres excédentaires seront évacuées à la décharge, les chaussées parfaitement nettoyées. Les travaux seront réceptionnés sous contrôle du bureau de contrôle.

Le carottage pour l'accès au bâtiment est à compter dans ce poste.

Mode de métré : *Au ml de tranchée*

### 3.3.3 Gaines pour électricité et vidéo

Localisation :

- *Au droit du cheminement piéton pour le passage des câbles électriques entre le portillon et le bâtiment.*

Les gaines P.V.C. pour réseaux des télécommunications pénétrant dans les chambres de tirage P.T.T. de type normalisé. L'entrepreneur doit le raccordement aux parois en béton, calfeutrement et toutes sujétions, il exécutera également le raccordement des gaines P.V.C. sur les chambres existantes d'extrémités. Les gaines seront enrobées de béton suivant coupes type de France Télécom.

Les prix s'entendent toutes sujétions comprises et en particulier les enrobages béton en traversées de chaussée.

Buses P.V.C. diamètre 63 pour réseau d'éclairage extérieur.

Buses P.V.C. diamètre 90 pour alimentation Visio.

Mode de métré : *Au ml*

## 3.4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

### 3.4.1 Voiries légères pour cheminement piéton créé

Localisation :

- *Au droit du cheminement piéton créé près du portail automatique coulissant.*

#### a) Exécution du fond de forme

Après exécution de la plateforme définie ci avant et des terrassements, l'entrepreneur effectue le réglage et le compactage du fond de forme.

Dans le cas de déblais, le sol aura sur une épaisseur de 0.15 m, une densité sèche égale au minimum à 95 % de la densité sèche maximale obtenue à l'optimum PROCTOR modifié.

Le réglage du fond de forme est effectué avec une tolérance de 3 cm, et réalisé de telle sorte que l'écoulement des eaux de ruissellement soit assuré en permanence.

Cette tolérance ne pouvant provenir que d'irrégularités de dressement, aucune surface ne devra être dans son ensemble à une moyenne inférieure ou supérieure la cote donnée sur les plans.

#### b)

La fourniture des granulats et la mise en œuvre **d'une couche de fondation de 0,50 m** en matériaux de bonne qualité (concassés calcaires avec passant à 80 microns < 12% après compactage ou matériaux sablo-graveleux de classification D3 avec Dmax < 80mm ou D2 du GTR) et d'un géotextile sous la voirie.

Compactage par assises de 0.20 m environ de telle sorte que l'on obtienne une densité égale à 90 % de celle obtenue pour la teneur en eau optimum à l'essai PROCTOR modifié. Cette densité devra être obtenue en tous points.

Le compactage sera effectué avec un cylindre vibrant. La tolérance en altitude sera de deux centimètres.

La surface de fondation ne devra pas présenter d'irrégularités ou de flaches supérieures à 20 mm sous une règle de 5.00 m faute de quoi elle devra être corrigée par des reprises et des rechargements appropriés aux frais de l'entrepreneur.

Pendant l'exécution de la fondation, l'entrepreneur sera responsable de la conservation des regards, canalisations et ouvrages de toutes natures, il assurera à ses frais les remises et le remplacement des éléments détériorés.

Des essais de plaque seront exécutés à raison de 1 pour 300 m<sup>2</sup>, le rapport EV2/EV1 sera inférieur à 2 avec EV2 supérieur à 50 MPa (frais d'essai à la charge de l'entrepreneur).

c) Couche de base

Réalisation d'une couche de base en grave non traitée de 0.15 m. Compactage et mise en œuvre identique aux couches de forme et de fondations.

d) Enrobés

La fondation amenée à sa cote définitive recevra une couche d'accrochage à raison de 5 kg/m<sup>2</sup> de bitume et de 20 kg/m<sup>2</sup> de gravillons et un tapis d'enrobés denses à chaud à raison de 100 kg / m<sup>2</sup> (5 cm).

Mode de métré : *Au m<sup>2</sup> suivant plans cheminement*

### 3.4.2 Fourniture et pose de bordures de trottoirs

Localisation :

- *Au droit du cheminement piéton créé près du portail automatique coulissant.*

L'entrepreneur fournira et posera les bordures de trottoirs conformément au plan de V.R.D.

Ces bordures (classe 70 bars agréés par Pont et Chaussées et FFIB) seront posées sur semelles en béton sur 10 cm d'épaisseur, avec blocage arrière en béton à chaque joint.

Le prix au ml proposé, comprendra en alignements droits et courbes confondus, la fourniture, les terrassements, la pose sur semelles béton, le réglage vers les avaloirs et le jointoiement des éléments au mortier de ciment dosé à 500 kg de ciment.

Ce prix au ml comprend également la dépose d'une partie des bordures existantes pour en remettre des neuves y compris évacuation en décharge agréée

Les différents types de bordures à poser sont représentés au plan de voirie, mais si l'entrepreneur estime pouvoir poser d'autres types de bordures plus en adéquation avec le projet, il en fera la demande au MO et à la MOE et attendra la validation avant commande.

Les bordures seront bloquées avec du béton sur toute leur longueur et non seulement aux joints.

Types de bordures utilisées ou équivalentes suivant force de proposition de l'entrepreneur.

- a) Bordure P1
- b) Bordure CR1 basse
- c) Bordure P2

Mode de métré : *Au ml tous types confondus suivant plans cheminement*

### 3.4.3 Fourniture et pose de seuil béton préfabriqué

Localisation :

- *Au droit du passage du portillon créé via le cheminement piéton créé près du portail automatique coulissant.*

L'entrepreneur fournira et posera un seuil en béton y compris excavations et fondations. Sa largeur sera identique à celle du muret.

Y compris tous accessoires nécessaires à sa mise en œuvre.

Mode de métré : Au ml suivant plans cheminement

#### 3.4.4 Reprise du revêtement de chaussée existant

Localisation :

- Sur la parties parking jouxtant le cheminement piéton créé sur 0.50 m de largeur si besoin est

##### a) Enrobé noir

A prévoir dans ce poste, rabotage de la couche d'enrobés existante, puis mise en place d'un tapis en enrobés EME 0/10 dense à chaud à raison de 120 kg / m<sup>2</sup> après reprofilage et remise à niveau et compactage de la plateforme existante.

Mode de métré : Au m2 suivant plans cheminement

#### 3.4.5 Massifs BA supports d'ouvrages extérieurs (provision pour renforts clôture)

Localisation :

- Pour le renfort potentiel par jambes de force des nouveaux panneaux de clôture.
- Plots béton pour potelets

Réalisation de massifs en béton armé B3, dans coffrage type 1 et armatures HA sur gros béton B2.  
Supports de jambes de force, dimensions 0.50 m x 0.50 m x 0.80 m épaisseur.  
Compris excavation et remblai de terre jusqu'à niveau + nivellement.  
Compris évacuation des terres excédantes.

Mode de métré : A l'unité soit 1 tous les 3 m sur toute la longueur de la clôture

### 3.5 ESPACES VERTS

#### 3.5.1 Engazonnement

Localisation :

- Sur les abords immédiats du cheminement piéton.
- Au droit des massifs BA, supports d'ouvrages extérieurs

##### a) Préparation du sol

Epandage, épierrage décompactage sur les surfaces préalablement remises en forme compris pulvérisation de la terre et nettoyage avec évacuation des déchets sur l'ensemble de la parcelle.

##### b) Engazonnement

Fourniture et mise en place de la terre végétale sur 30 cm d'épaisseur par le titulaire du présent lot.  
Apport de terre végétale.  
Semis d'un gazon à raison de 3 kg à l'are

Mode de métré : Au m2 suivant plans cheminement

#### 3.5.2 Arbustes

Localisation :

- Suivant localisation plan zone cheminement piéton

Fourniture et pose de végétaux couvre sol comprenant :

- La fourniture sur chantier des végétaux
- L'exécution d'un trou de plantation 0.50 x 0.50 x 0.50 m
- Le chargement et le transport du lieu d'extraction au chantier de la terre végétale
- La plantation avec engrais éventuel
- L'incorporation d'amendement organique à raison de 0.10 kg / élément
- La taille de branches, le pralinage de racines et toutes sujétions
- Terre de bruyère + écorces
- Paillage avant la période de gel et bâche de protection hivernale
- La garantie de reprise durant 1 an
- **Hauteur 0.90 m minimum lors de la plantation**

Les espèces à planter seront ressemblantes à ces espèces suivantes :

- Abeliophyllum distichum + roseum (Forsythias blancs et roses qui ne dépassent pas 1.50 m de hauteur à l'âge adulte et fleurissent dès la fin des frimas de l'hiver)



- Euonymus alatus (fusain ailé ne dépassant pas 1.00 à 1.50 m de hauteur à l'âge adulte et donnant un superbe feuillage pourpre en automne)



**La nature des arbustes sera définie par le MO**

*Mode de métré : A l'unité suivant plans cheminement*

### **3.6 CLOTURE**

#### **3.6.1 Etude pour réalisation d'une nouvelle clôture et pour adaptation au portail automatique coulissant et manuel**

L'entrepreneur procédera, avec les éléments voulus par le MO et en fonction des éléments décrits dans la déclaration préalable de travaux ainsi que ceux décrits plus bas, à une étude plus détaillée de la mise en place des profils de cette

nouvelle clôture.

Les éléments décrits ci-après étant à titre indicatifs, l'entrepreneur aura le souci de faire une petite étude de dimensionnement des profilés et des panneaux de clôture ainsi que du calepinage sur l'ensemble.

Il sera en charge de calculer le type de perforations adéquates en fonction de la prise à l'arrachement au vent de lesdits panneaux.

Il étudiera également le dimensionnement des poteaux et leurs entraxes, des platines de fixations sur le muret, des plaques perforées des panneaux de remplissage, des jambes de force ou renfort de tous ordres, des fixations adéquates sans que cette liste soit limitative.

Cette étude comprendra également le portail manuel (adapté également) et le portillon, créé et neuf.

Pour le portail manuel à adapter, l'entrepreneur devra faire attention tout particulièrement au poids et donc aux dimensionnements et nombre de paumelles existantes. S'il estime que ces dernières sont mal ou pas assez dimensionnées, et que leur nombre devient insuffisant, il devra l'intégrer à son chiffrage dans la position adéquate.

Cette étude comprendra aussi, l'adaptation de l'ancien portail coulissant automatique qui devra faire unité visuelle avec le reste de la clôture, tant en hauteur hors tout, qu'en finition et renforts. L'entrepreneur devra en particulier vérifier qu'avec le nouveau poids de l'ensemble, le moteur est toujours bien calibré. S'il ne l'est pas, il devra inclure son changement dans une plus-value chiffrée à part.

Il devra faire de son affaire tous plans, esquisses, côtés et à échelle précise de son travail et devra justifier de ses notes de calcul pour la prise au vent et à l'arrachement. Ses calculs seront soumis au Maître d'œuvre et au CT pour vérification avant commande ou fabrication.

Mode de métré : A l'ensemble

### 3.6.2 Nettoyage haute pression du muret + traitement antifongique

Localisation :

- Au droit de l'ensemble du muret de la clôture existante, toutes faces et tranches visibles

L'entrepreneur devra la suppression de la végétation et le traitement biocide de toutes les faces visibles du muret d'enceinte.

L'entrepreneur procédera de la sorte :

- Premier brossage grossier du muret, enlèvement de végétations parasites telles que les mousses, les Lichens, etc., à l'aide de spatules en matériaux durs non tranchants.

Le brossage sera exécuté grossièrement de manière à éliminer le plus gros des mousses et végétations

- Traitement anti mousse des parements par pulvérisation d'un produit anti fongique comme FONGISTOP SD50 ou équivalent techniquement en plusieurs passes selon prescriptions du fabricant puis brossage si besoin est.

La mise en œuvre de ce produit sera faite par temps clair et sans vent afin de ne pas disperser le produit.

L'entrepreneur procédera au traitement antifongique complet par nettoyage haute pression des surfaces traitées puis séchage.

- Y compris accessoires de mise en œuvre.

Mode de métré : Au ml de clôture (attention, certaines parties du muret sont plus hautes que d'autres en fonction de la configuration du terrain).

### 3.6.3 Reprise ponctuelle du muret

Localisation :

- Au droit de l'ensemble du muret de la clôture existante, toutes faces et tranches visibles

L'entrepreneur devra le repiquage des zones non ou mal adhérentes du muret en fonction des résultats des zones constatées fissurées après nettoyage et descellement, sur l'ensemble de ces mêmes surfaces. Il procédera comme suit :

- Elimination par piquage de toutes les parties béton non adhérentes ou soufflées.
- Brossage à la brosse métallique des fers apparents. Ces fers seront dégagés et repoussés d'au moins 1 cm dans la cavité. Application d'une couche d'un produit anticorrosion sur le fer nu débarrassé des particules friables et éclatantes de calamine et de rouille.
- Rebouchage des trous à l'aide d'un enduit et lissage pour rattraper la planimétrie du support
- Y compris au droit du sciage du muret pour introduction d'un portillon.
- Y compris au droit des descellements des montants et/ou pattes de fixations de la clôture existante dans tous supports.

Mode de métré : Au ml de clôture (provision de 30% sur l'ensemble du métré)

### 3.6.4 Traitement minéralisant de protection du muret béton

Localisation :

- Au droit de l'ensemble du muret de la clôture existante, toutes faces et tranches visibles

L'entrepreneur aura soin de pulvériser, après l'étape de nettoyage et de réparation des bétons ci-dessus, sur toutes les faces et tranches visibles, un produit minéralisateur à froid, destiné à réduire la porosité de surface du support, de bloquer les remontées capillaires et d'imperméabiliser toutes les surfaces du muret. Ce produit aura également comme but de limiter l'empoussièrement et luttera efficacement contre l'effritement de surface.  
y compris accessoires de mise en œuvre.

Mode de métré : Au ml de clôture (attention, certaines parties du muret sont plus hautes que d'autres en fonction de la configuration du terrain).

### 3.6.5 Sciage muret d'assise de la clôture existante

Localisation :

- Au droit du portillon d'accès piéton qui doit être créé dans la clôture.

L'entrepreneur devra prévoir le sciage soigné d'une partie du muret béton existant ainsi que ses fondations et l'évacuation de l'ensemble. La nature exacte du muret existant sera définie par l'entrepreneur afin de déterminer les épaisseurs et la nature des matériaux qui le compose.

En fonction de ces éléments, il devra prévoir, la démolition par sciage sans surcoupe, l'évacuation des gravats en décharge agréée.

Mode de métré : Au ml

### 3.6.6 Dépose soignée de la clôture existante

Localisation :

- Pour l'ensemble de la partie serrurerie de la clôture de l'ensemble du projet

L'entrepreneur devra prévoir la dépose soignée de toute la clôture en ayant soin de garder le muret de base en place. Les montants de la clôture métallique sont scellés dans le muret.

L'entrepreneur aura donc le soin tout particulier de desceller les parties métalliques fixées dans le muret de la clôture et avoir recours au paragraphe ci-dessus pour la reprise du béton au droit des trous générés.

Les montants de la nouvelle clôture devront au maximum éviter ces endroits reconstitués, du moins dans la mesure du possible.

Y compris fixations, pattes de fixations sur muret et/ou façades et vis en tous genres

Y compris affichage et/ou signalétique en tous genres, dépose, stockage au frais de l'entrepreneur (repose ci-dessous).

Mode de métré : Au ml

### 3.6.7 Dépose/repose soignée du portail manuel

Localisation :

- Pour le portail manuel situé façade sud côté Avenue Saint Rémy.

L'entrepreneur devra prévoir la dépose soignée du portail manuel afin de l'adapter au style de clôture voulu plus loin. On entendra par portail, les parties ouvrantes. L'entreprise laissera donc en place la fondation des poteaux métalliques de ce portail, les poteaux eux-mêmes ainsi que le sabot central et la baïonnette, sauf si son étude prouve le contraire. L'entrepreneur l'intégrera à la position « adaptation ».

L'entrepreneur aura également le soin tout particulier de la repose du portail et du changement des paumelles s'il s'avérait que le portail ne peut plus être porté par les gonds existants (voir le paragraphe adaptation au portail existant)



Y compris descellement, coupes, fixations, percements de toutes sortes sans que cette liste soit imitative.

Mode de métré : A l'unité

### 3.6.8 Clôture métallique Hte 2.00 m + portillon 1.00 x 2.50 m

Localisation :

- Pour l'ensemble de la nouvelle clôture

#### CLOTURE

Après son étude sur les profils de la nouvelle clôture ainsi que de son calepinage, l'entrepreneur devra :

Fourniture et pose de clôture en panneaux rigides, hauteur des panneaux 2.00 m comprenant :

- Fixation des potelets par platines sur arase muret existant en béton
- Poteaux en profil breveté et/ou double poteaux, bouchonnage en extrémités vue protection contre la corrosion, thermolaqués d'usine, entraxe de 1.50 m entre poteaux (à vérifier avec l'étude plus haut).
- Panneaux en tôle d'acier ou d'aluminium perforée, percements verticaux oblongs fixation inviolable et invisible sur poteaux.
- Lisse haute à picots ou dentée sur la totalité de la clôture.
- Compris cintrage des éléments de clôture en relation étroite avec la configuration de la parcelle.
- Compris jambes de force pour renforts suivant étude de l'entrepreneur tout le long de la clôture.

La hauteur, hors tout, de cette clôture, incluant le muret, devra faire une hauteur minimale de 2.50 m et devra s'adapter à la configuration du terrain pour ne jamais permettre une escalade de ladite clôture.

Les côtes ci-dessus ne sont qu'indicatives.

Y compris repose de toute la signalétique déposée sur l'ancienne clôture.

Y compris toutes pattes de fixations, reprises d'enduits et peinture sur façades abîmée.

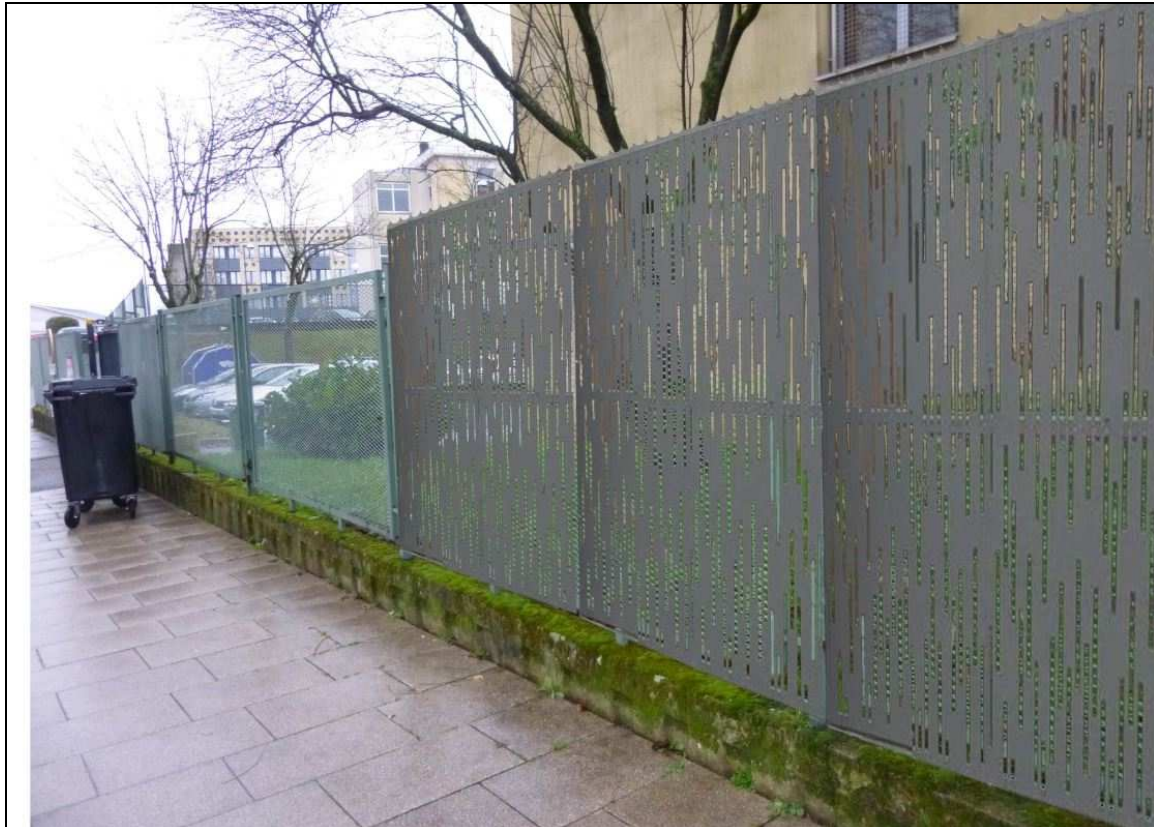
#### PORTILLON

Le portillon d'entrée aura une largeur d'1 m minimum de passage. Les espaces entre le montant pivot ou le poteau servant de pivot et le montant clôture devra être très réduit jusqu'à 1 cm minimum.

La quincaillerie sera en lien avec du contrôle d'accès qui est décrit plus loin.

Un bouton poussoir sera positionné sur un potelet côté intérieur et un clavier digicode sur le portillon.

Visuel état existant et projeté de la clôture





Mode de métré : Au ml

### 3.6.9 Potelet/platine pour bouton poussoir lumineux de sortie

Localisation :

- Près du portillon, côté intérieur, comme support à l'ouverture du portillon

Fourniture et pose d'un potelet pour accueillir un bouton poussoir lumineux de sortie, permettant à une personne de sortir sans badge de l'enceinte de l'hôtel de Police. Ce bouton poussoir déporté, déclenchera l'action d'une ventouse électromagnétique du portillon et permettra aux usagers de sortir. Le potelet sera légèrement déporté et tourné par rapport à la clôture de façon que personne d'extérieur, puisse l'atteindre d'une quelconque manière.  
Compris excavation et plot béton de fondation.

Mode de métré : A l'unité

### 3.6.10 Adaptation du portail manuel existant dimensions 2 vantaux (3.45 x Hte 2.50 m) inséré dans la nouvelle clôture

Localisation :

- Pour le portail manuel situé façade sud, côté Avenue Saint Rémy.

Après son étude des profilés de la nouvelle clôture, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de cette adaptation qui comprendra :

- Poteaux en profil breveté, bouchonnage en extrémités vue protection contre la corrosion, thermolaqués d'usine.
- Ces poteaux seront fichés dans le sol par plots béton y compris sciage et excavation pour leur mise en œuvre dans le sol.
- Cadre en profils acier thermolaqués
- Panneaux en tôle d'acier ou d'aluminium (plus léger), perforés, percements verticaux oblongs, fixation inviolable et invisible sur barreaudage existant. La hauteur de l'adaptation du portail rendra ce dernier hors tout à 2.50 m.
- Lisse haute à picots ou dentée sur la largeur totale du portail
- Nouvelle serrure en applique avec nouveau cylindre + béquille double, le tout en acier thermolaqué.
- Ouverture 90 ° sur pivots existants et fixations sur poteaux de chaque côté.
- Changement des paumelles ou rajout de deux paumelles supplémentaires adaptées si le poids du nouveau portail est trop lourd (compris fixations).
- Arrêtoirs des deux côtés, y compris fixations si inexistantes et/ou adaptation.
- Sabot central et baïonnette existants à adapter.
- Y compris plots béton et adaptation au sol existant pour toutes fixations utiles dans le sol.

L'entrepreneur pourra étudier et proposer un départ sur poteau clôture de part et d'autre si impossibilité de faire autrement.

Mode de métré : A l'unité

### 3.6.11 Adaptation du portail automatique sur rail existant, à la hauteur de 2.50 m

Localisation :

- Pour le portail automatique existant (4.00 m x 2.00 m environ), situé façade nord, côté gare

Après son étude sur l'adaptation du portail coulissant, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de cette adaptation, qui comprendra :

- Déconsignation des câbles électriques et du moteur du portail
- Dépose par tous moyens (moyens compris dans cette prestation) de l'ouvrant du portail ainsi que des ouvrages annexes gênants ou pas.
- Adaptation (sur place ou en atelier) des plaques en acier thermolaquées perforées sur la face extérieure (perforations oblongues verticales) ou en aluminium (plus léger) sur le barreaudage existant du portail y compris fixations.
- Attention, le poids de l'ensemble ne doit pas être trop important pour que la puissance du moteur existant suffise car le portail est soumis à une utilisation intensive. L'entreprise devra

- Les roues et surtout les fixations des roues devront être vérifiées et au besoin changées et adaptées au nouveau poids estimé du portail.
  - Adaptation de la lisse à picots ou dentée sur ces panneaux y compris fixations
  - Dépose/repose des doubles poteaux du portail existants y compris boîtiers codes et platines + chevilles chimiques.
  - Rehausse en acier thermolaquée de toute la partie haute de ces doubles poteaux (compris sciage, reprise, fixations, soudage, peinture anti rouille et peinture laquée de cette rehausse)
  - Cette rehausse devra s'adapter à la nouvelle hauteur du vantail coulissant remanié
  - Les doubles poteaux pourront par exemple avoir un manchon de dimension légèrement supérieure qui sera emboîté sur lesdits poteaux puis fixés à l'aide de vis traversantes et boulons.
  - L'ensemble devra être solidement soudé et/ou boulonné de façon à ce que la rectitude du vantail n'occasionne aucune distorsion dans son coulissage entre les doubles poteaux et sur le rail existant.
  - Notons que si l'entrepreneur ne trouve aucune solution, les doubles poteaux devront être changés et cette prestation devra être comprise au préalable dans cette prestation.
  - La hauteur des patins de coulisse devra également être adaptée. S'il y a impossibilité, ils seront changés.
  - Repose de tous les câbles, luminaires, boîtier code et cellules photoélectriques + réglages + tests.
- Y compris toutes prestations pour un rendu dans les règles de l'art.

Mode de métré : A l'ensemble

### **3.7 INTERPHONIE VIDEO – CONTROLE D'ACCES PAR DIGICODE**

L'entrepreneur devra chiffrer en base, l'alimentation électrique du portillon créé. Ce poste est complété en amont dans deux autres positions, du terrassement en tranchée, des gaines PVC diamètre 45 et du remblaiement.

L'entreprise du présent lot devra, la fourniture et l'installation de boîtiers digicodes pour le déverrouillage de la ventouse électromagnétique à installer dans un potelet prévu à son effet, niveau portillon.

Malgré tout et dans un deuxième phasage, des lecteurs de badges seront installés avec le contrôle d'accès de certaines portes du bâtiment au niveau (une variante pour le portillon est également prévue en fin de document)

Toutes les installations devront être conformes aux exigences d'accessibilité aux personnes à mobilités réduites.

#### **3.7.1 Distribution**

L'alimentation du système sera fournie à partir du tableau électrique du RDC  
Elle sera de type secouru de façon à maintenir le fonctionnement lorsque le courant secteur est absent.  
Tous les équipements installés seront raccordés à la terre.

L'entrepreneur devra s'assurer du cheminement des câbles, dans les parties communes sous conduit ICTA.  
Les câbles devront être encastrés sur tous leurs parcours et ne chemineront en aucun cas sous moulure ou goulotte de distribution.

Tous les câbles utilisés auront un diamètre de 9/10ème jusqu'à 75 m (section 0,636 mm<sup>2</sup>), à l'exception de ceux utilisés pour la liaison avec le système de fermeture.

Les alimentations électriques des ventouses électromagnétiques équipant chaque porte, sous une tension de 24 volts (alimentation transformée et secourue à prévoir au titre du présent lot).

Toutes les alimentations du système seront de type secouru de façon à maintenir le fonctionnement du système lorsque le courant secteur est absent.

L'alimentation de la centrale et les liaisons ventouses nécessiteront des câbles de 1,5 mm<sup>2</sup> de section.  
L'entreprise devra le câblage et le raccordement complet de l'installation jusqu'aux ventouses de chaque porte.  
Pour ce faire, l'entreprise devra se coordonner avec les lots menuiserie extérieur ou serrurerie, pour le passage du câble d'asservissement des ventouses, dans le dormant de chaque porte lors de la pose de celle-ci.

Le passage d'un câble dans l'articulation d'une porte sera réalisé obligatoirement par un flexible métallique à la charge du présent lot.

Les câbles devront être encastrés sur tous leurs parcours et ne chemineront en aucun cas sous moulure ou goulotte de distribution.

### **3.8 TRAVAUX DE VIDEO-SURVEILLANCE SUR VOIE IP**

Une surveillance vidéo sera mise en place sur l'ensemble du projet notamment sur la façade ouest (voir plan EL). Elle permettra de contrôler et surveiller les zones :

- Extérieure cour intérieur sécurisée
- SAS d'entrée portillon

L'ensemble du système de vidéosurveillance se fera en qualité vidéo numérique full HD 3 millions de pixel.

Du fait de la sureté nécessaire à ce type de locaux spécifiques, les caméras filmeront en continu

L'ensemble des caméras extérieure du projet devront être raccordé sur l'enregistreur existant situé dans une baie via un switch, salle serveur au 1er étage du bâtiment.

Il sera prévu au titre du présent lot, la fourniture, pose et raccordement des caméras, les objectifs seront adaptés au champ visuel à surveiller.

#### **Alimentation électrique**

Les alimentations seront issues depuis les Baies informatiques existantes sur les barres de prises de courant secourues par des onduleurs existants à la charge du présent lot.

#### **Caractéristiques du matériel**

Les caméras à fournir, raccordées et paramétrées, posséderont les caractéristiques suivantes :

- IP
- De type jour/nuit
- Equipée de radar infrarouge (IR) intégré
- Les objectifs avec focale adaptée
- Chaque caméra possédera un support
- Indice de protection minimum (IP 66)
- Les caméras intérieures seront équipées de sensor avec détection de mouvement, avec une définition de 1 Mpx elles pourront être également programmées pour filmer en continu
- Caméra à détection de présence type bullet fixe IP et numérique pour zone extérieure
- Caméra type dôme fixe IP et numérique pour zone intérieure
- Concernant le GAV mineur, il sera prévu une caméra d'angle anti-vandale de marque BOSH EX36 IP – montage en angle, à la charge du présent lot.

#### **Câblage et raccordements**

- Câblage coaxial et cordons
- Switch 24 ports
- Panneau de brassage
- Convertisseurs vidéo
- Intégration de l'enregistreur dans le coffret « courants faibles »
- Liaisons vers moniteurs
- Raccordements

Programmation – paramétrage - Mise en service à la charge du présent lot.

Cet ensemble ainsi décrit ci-dessus sera livré, posé, paramétré et en ordre de fonctionnement.

L'ensemble de cette installation sera paramétré, y compris les mises au point des accès réseaux en relation étroite avec les services informatiques de la direction générale de la police nationale.

Le système proposé devra disposer d'une interface protocolaire vers les enregistreurs vidéo numériques et le réseau informatique du bâtiment mais livré sans aucune connexion.

Pour des soucis de réactivité, de maintenance et de souplesse des installations, les liaisons filaires (câblage entrées, sorties inter-systèmes) pour lancement des séquences d'enregistrement ont été exclues. Ces éléments devront dialoguer directement par liaison protocolaire.

La configuration de l'enregistreur vidéo et le contrôle des dômes et caméras fixes devront pouvoir être réalisés depuis le système proposé.

En cas de panne ou de sabotage d'une caméra, un événement de perte de signal vidéo, sera généré dans l'historique du journal de bord du système de sûreté et pourra entraîner une action spécifique.

Les images vidéo seront visualisables en temps réel depuis toute station de travail du système de sûreté proposé.

- Affichage automatique de vidéo en temps réel sur poste d'exploitation (caméras fixes ou prépositions de dômes mobiles).
- Enregistrement vidéo automatique dans le disque d'archivage vidéo de l'enregistreur numérique concerné.

Ces commandes d'enregistrements seront automatiquement réalisées sur tout type d'évènements contrôle d'accès ou intrusion, ainsi que sur demande opérateur depuis un icône sur plan graphique. Un événement accusant le bon déroulement du processus d'enregistrement sera édité sur le fil de l'eau.

L'opérateur pourra à tout moment visionner la ou les séquences vidéo enregistrée(s) associée(s) à un événement, en cliquant (clic droit souris) directement sur l'évènement du fil de l'eau (journal de bord du système de sûreté). L'opérateur pourra ensuite reprendre la main et piloter directement les composants de l'installation vidéo pour affiner sa levée de doute avant acquittement.

Le système de sûreté proposé devra apporter toute l'assurance nécessaire pour répondre à toute évolution de besoins, tant sur un point quantitatif que qualitatif, sans remettre en cause la partie matérielle de l'installation existante.

L'évolution de l'applicatif sera réalisée au travers de mises à jour logiciels.

Toutes les canalisations électriques de type POE seront exécutées au titre du présent lot.

### **3.9 APPAREILS D'ECLAIRAGE**

Le titulaire du présent lot aura à charge, la fourniture pose et raccordement depuis le TD RDC d'une installation d'éclairage extérieure en façade du bâtiment.

Le matériel devra être neuf et conforme aux règles de construction définies par la norme française « NF ».

Des photos de matériels sont insérées à titre indicatif par le bureau d'études techniques, pour permettre à l'entrepreneur de se rendre compte de la forme et de la qualité du matériel.

Une nomenclature détaillée de ces appareils sera exigée.

L'entreprise devra dans tous les cas indiquer les différentes marques et types sur le CDPGF.

Si l'entreprise propose des modèles en variante ne correspondant pas aux équivalences des prescriptions, l'offre de l'entreprise pourra ne pas être retenue et caractérisée comme non conforme.

Les appareils seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et de l'équipe de Maîtrise d'œuvre, avec justificatif du niveau d'éclairement.

Les indices de protections des appareils seront en fonction du lieu dans lequel ils se trouvent.

Les niveaux d'éclairement seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage rédigées par l'A.F.E. (Association Française de l'Eclairage).

Les dispositifs d'éclairage artificiel des parties communes devront respecter les dispositions de l'article 10 de l'arrêté du 1er août 2006, notamment en ce qui concerne les puissances d'éclairement.

Lorsque que l'éclairage naturel ne sera pas suffisant, les appareils d'éclairage des parties communes devront assurer des valeurs moyennes d'éclairement mesurées au sol d'au moins :

- 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement
- 20 lux moyen sur le cheminement extérieur accessible

### 3.9.1 Câblage et commande des appareils d'éclairage extérieurs

Dans les différents modes de pose définis, les canalisations ayant des courants de nature différente seront posées sur des supports séparés ou équipés de cloisonnements continus. Pour les liaisons encastrées, chaque circuit sera posé dans un fourreau.

#### En apparent

Les câbles seront posés sous tube suivant les prescriptions de la norme NFC 15.100 pour leur nature.

Ils seront fixés tous les 0,50m par des attaches doubles plastiques vissées.

Des protections supplémentaires seront prévues à la traversée des planchers.

Lorsque quatre câbles emprunteront un parcours parallèle, ils seront posés sur chemin de câbles en tôles perforées galvanisées, montage à plat, solidement maintenu en place par des équerres avec arcs boutants.

Les supports des chemins de câbles seront constitués par des consoles distantes de 1m maximum. De toute façon, aucune flèche ne devra apparaître sur le chemin de câbles même après équipement complémentaire.

En n'importe quel point, le chemin de câbles doit pouvoir supporter sans déformation apparente une charge de 70 kg.

Les câbles seront posés en une nappe sur le chemin de câbles, la largeur du chemin de câbles sera dimensionnée pour permettre une réserve de 30% sur une seule nappe.

Sur le chemin de câbles, les câbles seront fixés :

- sur les parcours horizontaux, tous les mètres par collier Rilsan, - sur les parcours verticaux, tous les 0,50m par colliers Rilsan.

### 3.9.2 Hublot LED anti-vandale étanche IK10 avec détecteur de présence intégré

#### Caractéristiques

- o Tension nominale : 220-240 V AC, 50 Hz
- o Plage de tension d'entrée : 207-253 V AC
- o Flux sortant lumineux : 1250 lm
- o Puissance : 16W
- o Efficacité lumineuse : 78.1 lm/W
- o Température de couleur : 4000 K
- o Classe de protection : II
- o IP : 55 avec joint silicone
- o IK : 10 / 50 joules
- o Température ambiante nominale de fonctionnement 25° C selon norme NF EN 60598-1
- o Eligible au BAR-EQ-110 pour la version avec détecteur
- o Jupe anti-arrachement, 4 points fixations internes
- o Dimensions : Longueur : 308mm, Largeur : 308mm, hauteur : 103mm



#### Matériaux

- o Base : polyamide renforcé
- o Diffuseur : polycarbonate opale granité
- o Rondelles vis : polycarbonate teinté masse
- o RoHS : les produits ne contiennent pas de substances interdites telles que définies dans la directive européenne 2011/65/CE et avenants

#### Couleurs / parachèvements

- o Couleurs base standard : noir teinté masse
- o Rondelles vis : noir

#### Câblage

- o Bornier d'alimentation : automatique à double entrée pour fils 1,5 mm<sup>2</sup>
- o 1 entrée câble Ø 20,5 mm + 1 entrée câble Ø 20,5 mm défonçable pour passe fils

#### Visserie

- o Fermeture du diffuseur avec 4 vis de fixation en inox M5 empreinte de type antivandalisme 2 points et captives des rondelles

#### Détecteur de présence

- Détecteur hyperfréquence 5.8GHz
- Champ de détection 360°
- Sensibilité réglable de 20 à 100 %
- Cellule photo-électrique : réglable de 20 à 200 lux
- Temporisation réglable : 1 minute à 30 minutes
- Mémorisation des réglages en cas de coupure de courant

**Désignation :**

- Securilite Bang carré LED ou équivalent

Localisation : façade du bâtiment.

### **3.10 DOE**

L'entrepreneur constituera et remettra en fin d'exécution au Maître d'Œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés en quatre exemplaires papiers et un support informatique. Ce dossier sera constitué de plans, de note de calcul, de fiches techniques, etc...

Pour les réseaux enterrés, un relevé précis dans les 3 directions est à donner pour d'éventuels futurs travaux.

Mode de métré : Au forfait

### **3.11 VARIANTE 1 : LECTEUR DE BADGE EXTERIEUR POUR PORTILLON**

#### **3.11.1 Lecteur de badge extérieur et accessoire à la place de boîtiers digicodes**

Localisation :

- Portails d'entrées/sorties du parking + portillon.

Installation d'un système de lecteur de badges identique à celui existant basé sur une technologie de carte à lecture sans contact au standard Mifare Desfire, (dans une boîte Diamètre 67mm profondeur 40mm minimum), dans les menuiseries et les potelets en extérieur, positionné à une hauteur comprise entre 0.90m (arase inférieure de l'équipement) et 1.30m (arase supérieure de l'équipement).

Décondamnation côté intérieur par bouton poussoir de sortie avec indication sonore et visuelle de l'état d'ouverture de porte + déclencheur vert à membrane pour ouverture de porte. Ces boutons d'ouverture de porte seront éloignés au maximum de la porte extérieure (+ d'une longueur de bras), afin d'éviter l'accès au bouton d'ouverture à positionner dans le potelet.

Mode de métré : Au forfait

### **3.12 VARIANTE 2 : CHANGEMENT COMPLET DU PORTAIL AUTOMATIQUE COULISSANT**

#### **3.12.1 Portail coulissant automatique (4.00 m x Hte 2.50 m environ)**

Localisation :

- Pour le portail automatique existant, situé façade nord, côté gare, à la place du paragraphe 3.8.10 ci-dessus

L'entrepreneur proposera un type de portail correspondant à la fois à la configuration existante des lieux et à l'aspect visuel voulu par le Maître d'Ouvrage. Cette prestation sera complète et au moins égale aux prestations du portail coulissant existant y compris tous ouvrages connexes.

Compris dépose du portail coulissant existant y compris dépose/repose de tous câbles, luminaires, boîtier codes etc..

Mode de métré : A l'ensemble

### **3.13 VARIANTE 3 : CHANGEMENT COMPLET DU PORTAIL MANUEL DEUX VANTAUX**

#### **3.13.1 Portail manuel dimensions 2 vantaux (3.45 x Hte 2.50 m) inséré dans la nouvelle clôture**

Localisation :

- *Pour le portail manuel situé façade sud, côté Avenue Saint Rémy.*

Après son étude des profilés de la nouvelle clôture, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'un portail manuel, deux vantaux, inséré dans cette clôture et qui comprendra :

- Poteaux en profil breveté, bouchonnage en extrémités vue protection contre la corrosion, thermolaqués d'usine.
- Ces poteaux seront fichés dans le sol par plots béton y compris sciage et excavation pour leur mise en œuvre dans le sol.
- Cadre en profils acier thermolaqués
- Panneaux en tôle d'acier ou d'aluminium (plus légers), perforés, percements verticaux oblongs, fixation inviolable et invisible sur poteaux.
- Lisse haute à picots ou dentée sur la largeur totale du portail
- Serrure en applique avec cylindre + béquille double, le tout en acier thermolaqué.
- Ouverture 90 ° sur pivots et fixations sur poteaux de chaque côté.
- Arrêtoirs des deux côtés, y compris fixations
- Sabot central et baïonnette
- Y compris plots béton et adaptation au sol existant pour toutes fixations utiles dans le sol.
- - la dépose est comptabilisée plus haut en base

L'entrepreneur pourra étudier et proposer un départ sur poteau clôture de part et d'autre.

Mode de métré : A l'unité