Maître d'ouvrage	
DETTWILLER ROSENWILLER	**Commune de DETTWILLER** 12, rue de l'Eglise 67490 DETTWILLER Tél: 03.88.91.40.21. Fax: 03.88.91.48.74.

Marché de travaux
Aménagement de la rue des Jardins
A DETTWILLER

Cahier des Clauses Techniques Particulières
(CCTP.)
Lot 2 : RÉSEAUX SECS

D				
C				
B				
A				
0	10	Création	S.SCHIRMANN	S.SCHIRMANN
	Da	Description - modifications	Ré	Vérification

Géomètre-Expert

8 Place Geoffroy Velten
67170 Brumath
tel: 03.88.25.50.50 fax: 09.74.44.98.76
contact@jcgeometre.com

				NUMERO DE PIÈCES	
16-b0644	S. SCHIRMANN	PRO	12	CCTP	3
N° Affaire	**Responsable Affaire**	**Phase**	**Nb pages**	**Désignation**	**Ordre**

SOMMAIRE

1. Prescriptions Techniques Particulières 3

1.1. DOCUMENTS GENERAUX 3

1.2. LIMITES DE PRESTATIONS 3

1.3. DESSINS CONTRACTUELS 4

1.4. ETAT DES LIEUX 4

1.5. ETABLISSEMENT DES PRIX 4

1.6. MISE EN ŒUVRE TERRASSEMENT 4

1.7. DEFINITION DES UNITES ET MODE DE METRE 5

1.8. IMPLANTATION - PIQUETAGE 5

1.9. ACCES DE CHANTIER 5

1.10. PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES 6

1.11. REMARQUES SUR LE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES 6

1.12. RECOLEMENT 6

2. Qualités des fournitures d'Eclairage public 6

2.1. PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX LAMPES ET A LEURS ACCESSOIRES D'ALIMENTATION 6

2.2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LUMINAIRES 7

2.3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX SUPPORTS 8

2.4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CHAMBRES DE TIRAGE 10

3. Mode d'exécution des travaux d'éclairage public 10

3.1. PRESCRIPTIONS GENERALES 10

3.2. POSE DU MATERIEL 11

3.3. ESSAIS DE RECEPTION 12

1. Prescriptions Techniques Particulières

1.1. DOCUMENTS GENERAUX

L'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur :

- aux Prescriptions des Cahiers des Charges du C.S.T.B.
- aux D.T.U. n° 13.11 Fondations superficielles
  - 20 Maçonnerie
  - 21 Béton armé
  - 60.1 Plomberie sanitaire
- au Code du Travail (titre IV : Travaux de terrassement à ciel ouvert)
- aux Lois, Décrets et Arrêtés du Ministère de la Santé
- aux Normes Françaises
- aux Recommandations Professionnelles
- aux Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés des travaux publics de l'état relatifs au présent lot :
  - Fascicule n° 2 : Terrassements généraux
  - Fascicule n° 23 : Granulats routiers
  - Fascicule n° 25 : Exécution des corps de chaussée
  - Fascicule n° 26 : Exécution des enduits superficiels
  - Fascicule n° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés
  - Fascicule n° 29 : Exécution des revêtements de voirie et espaces publics en produits modulaire
  - Fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
  - Fascicule n° 32 : Construction de trottoirs
  - Fascicule n° 35 : Aménagements paysagers, aire de sport et de loisirs plein air
  - Fascicule n° 36 : Réseau d'éclairage public
  - Fascicule n° 68 : Travaux de fondation d'ouvrages
  - Fascicule n° 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
  - Fascicule n° 71 : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
  - Fascicule n° 81 titre I : Construction d'installation de pompage pour le prélèvement ou le refoulement d'eaux usées domestiques, d'effluents industriels ou d'eau de ruissellement ou de surface
- aux Directives du SETRA
- aux Prescriptions Particulières en vigueur sur les lieux de la construction
- aux recommandations des services de l'assainissement, de l'eau potable et de la voirie - au règlement sanitaire départemental
- aux Guides du Syndicat National de Fabricants de tubes et raccords
- aux Normes des classes P et S concernant le matériel d'incendie
- conformité aux règles de l'art
- les textes spécifiques au lieu d'exécution
- le C.C.A.G.

1.2. LIMITES DE PRESTATIONS

Le présent document a pour objet de définir la nature et l'importance des travaux à exécuter, mais il est précisé que les dispositions n'ont pas un caractère limitatif.

Les prix unitaires forfaitaires incluent au minimum les travaux suivants :

- l'implantation des ouvrages
- les installations provisoires pour son lot
- l'amenée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires
- les travaux de terrassement de toute nature, fouilles, remblais, toutes manutentions, rampe d'accès, chemins provisoires, tant sur la propriété du Maître de l'Ouvrage que pour les accès de chantier
- les démarches auprès des administrations et concessionnaires des réseaux publics
- le balisage des réseaux et ouvrages interférant sur sa zone de travail
- les mesures de sécurité
- la réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries
- le nettoyage des chaussées

- les essais de contrôle des matériaux et ouvrages
- le dossier de récolement
- les frais de mise en centre de traitement ou de recyclage, plate-forme relais,...
- le clôturage et le gardiennage si nécessaire
- les démarches pour aboutir aux contrats d'abonnement et d'entretien
- les épuisements des venues d'eau jusqu'à concurrence d'un débit de 25 m³/h (ces moyens doivent pouvoir être mis en œuvre instantanément)
- les démarches auprès des Services compétents pour les raccordements et vérifications des installations
- la mise en place et la maintenance pendant la durée des travaux d'une signalisation de chantier appropriée (panneaux rétro réfléchissants, balises, feux, etc.).

1.3. DESSINS CONTRACTUELS

Les plans techniques faisant partie du dossier d'Appel d'Offres sont des plans de principe dont l'Entrepreneur devra vérifier le contenu avant la remise de son offre. L'entrepreneur sera seul responsable des quantités et des prix, ceux donnés dans le D.E. n'étant donnés qu'à titre indicatif.

Les réserves éventuelles seront formulées au moment de la soumission. Aucune contestation ne sera admise après remise de l'offre.

1.4. ETAT DES LIEUX

Par le seul fait de remettre son offre, l'entrepreneur reconnaît qu'il a une bonne connaissance du projet.

L'entrepreneur est réputé avoir vu les lieux et s'être rendu compte de leur situation, de l'importance et de la nature des prestations à prendre en compte et de toutes les difficultés et sujétions pouvant résulter de leur exécution.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface comme en sous-sol, donnés au présent cahier et dans les différents documents de consultation, ne constituent que des éléments d'informations qu'il appartiendra à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

1.5. ETABLISSEMENT DES PRIX

Par le fait d'être adjudicataire, des travaux du présent marché, l'Entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de la profession nécessaires pour le complet et parfait achèvement de l'aménagement projeté, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas explicitement fait mention de certaines d'entre elles dans les documents et ceci, en en tenant compte dans son offre.

L'Entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément s'il apparaît que les pièces écrites ou les plans présentent des inexactitudes, qu'ils soient contradictoires ou incomplets, sauf à avoir énuméré, à la remise de son offre, toutes les contradictions relevées ou à avoir formulé les réserves d'usage.

L'entrepreneur doit joindre à son offre, une description des techniques et du matériel qu'il compte utiliser pour la mise en œuvre des travaux et prestations du présent marché.

1.6. MISE EN ŒUVRE TERRASSEMENT

Les terrassements seront effectués par des moyens mécaniques dont le choix est laissé à l'Entreprise sous réserve de ne causer aucun trouble de jouissance au voisinage, de dégradation d'ouvrages sur le terrain ou de nuisance dangereuse.

Sur sa plate-forme de travail, l'Entreprise doit prévoir le captage et l'évacuation des eaux de ruissellement dues aux intempéries vers des exutoires naturels. Si nécessaire, l'Entreprise devra réaliser des tranchées ou des fossés pour assurer l'écoulement des eaux.
Le maintien des ouvrages existants tels que voirie, trottoirs et réseaux enterrés doit être assuré pendant la durée du chantier. L'Entreprise doit tous les ouvrages provisoires nécessaires (déviation de réseau, etc.) pour assurer une bonne pérennité de l'ensemble.

L'Entreprise doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans Directeur du Maître d'Œuvre, d'un examen détaillé des lieux et de l'environnement en limite de propriété.

La remise en état des lieux à l'identique de l'état initial est à la charge de l'Entreprise, en particulier les zones de stockage de matériaux et matériels durant la phase chantier.

L'Entreprise prendra toutes précautions nécessaires pour éviter les éboulements à la suite du gel ou de la pluie, ainsi que les affouillements qui en seraient la conséquence.

Les communications et les écoulements d'eau existants antérieurement à l'ouverture du chantier doivent être assurés sans interruption. L'Entreprise doit tous les ouvrages provisoires nécessaires. Les canalisations existantes, gênantes, seront protégées ou détournées.

Lorsque des canalisations nouvelles ou des voiries nouvelles croisent des existants, les appuis nécessaires doivent être prévus ; remblai sans tassement, massif en maçonnerie, etc.

1.7. DEFINITION DES UNITES ET MODE DE METRE

m³ = volume théorique en place
- . déblais avant remaniement
- . remblais après compactage suivant côtes fixées sur plan entre les différentes plates-formes

m² = surface en projection horizontale sans coefficient pour pentes, rampes, talus ...

ml = mètres linéaires à exécuter pris sur plan (courbes incluses)

t = tonnes

h = heure

pce = pièce

Les quantités tiendront compte des sur largeurs nécessaires à la stabilité des ouvrages à réaliser aussi bien en remblais qu'en déblais.

1.8. IMPLANTATION - PIQUETAGE

Les travaux de bornage du terrain (sauf avis contraire figurant dans les généralités du Devis Descriptif) ont été confiés par le Maître d'Ouvrage à un géomètre.

L'Entreprise doit la sauvegarde des bornes, ainsi que de tous les repères mis en place sur le site et abords immédiats.

L'Entreprise demeure seule responsable de l'implantation de l'ensemble des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre de son marché et aura à sa charge la conservation de ses ouvrages, piquets et repères pendant toute la durée des travaux jusqu'à la livraison de son lot.

Le piquetage des ouvrages existants (tels que canalisations ...) situé dans l'emprise ou à proximité des ouvrages à exécuter, est à la charge du présent lot.

1.9. ACCES DE CHANTIER

Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique ou privée. Elle doit prendre également toutes dispositions nécessaires avec les services compétents pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'elle sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, le Maître d'Œuvre pourra faire procéder d'office et à ses frais aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

1.10. PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Seul l'établissement des plans de projet définitif des ouvrages joint à l'appel d'offres fait partie de la mission du concepteur.

Ainsi, il reste à la charge de l'Entreprise :
- l'ensemble des plans d'exécution des ouvrages à dessiner sur AUTOCAD
- les plans de chantier relatifs à sa technique (avec ses méthodes et ses moyens)
- les plans de phasage
- les plans de projet et d'exécution dans le cas de variante d'Entreprise acceptée

Ces pièces sont à soumettre au Maître d'Œuvre pour contrôle et visa avant tout commencement d'exécution.

Le BET qui réalisera les plans d'exécution de l'Entreprise sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant démarrage des études d'exécution et des travaux.

1.11. REMARQUES SUR LE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Aucune rature ou modification des textes ne sera prise en compte.
L'Entreprise doit formuler ses remarques et les présenter en annexe au présent document.

1.12. RECOLEMENT

L'Entreprise devra fournir dans son dossier de récolement au minimum les documents suivants :
- un plan topographique
- un plan des ouvrages exécutés sous format AUTOCAD
- l'ensemble des procès-verbaux des essais réalisés
- les notices d'utilisation et d'entretien de l'ensemble des équipements mis en place.

2. Qualités des fournitures d'Eclairage public

2.1. PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX LAMPES ET A LEURS ACCESSOIRES D'ALIMENTATION

2.1.1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LAMPES

Les lampes sont conformes aux normes françaises et à leurs additifs en vigueur.
Lampes, luminaires et accessoires d'alimentation électrique doivent être compatibles.

2.1.2. GARANTIE CONCERNANT LA DUREE DE VIE D'UN LOT DE LAMPES

On entend par « lot de lampes » l'ensemble des lampes, d'un même type, d'une même marque, mises en service à la même date sur une même installation.

La clause de garantie introduite à l'article 1.18.1.3 suppose que :
- les durées d'utilisation des lampes sont comptées à partir de leur mise en service effective constatée contradictoirement.

2.1.3. MODALITES DE REMPLACEMENT DES LAMPES A DECHARGE

Dans le cas d'une installation neuve, pour les lampes sodium haute pression de 100 à 400 W d'utilisation courante, le titulaire remplace à ses frais (fourniture et main d'œuvre de remplacement comprises) toutes les lampes du premier équipement, défaillantes avant 4.000 heures de fonctionnement et au plus avant un an.

Dans les autres cas, le titulaire du marché s'engage à fournir gratuitement un nombre de lampes R résultant de l'application de la formule ci-dessous :

$$R = 2.n\frac{D-d}{D+d}$$

Formule dans laquelle :
R = nombre de lampes à fournir gratuitement,
n = nombre de lampes du lot,
D = durée de vie moyenne garantie,
d = conventionnellement, durée d'utilisation des lampes à partir de laquelle la moitié des lampes du lot est défaillante. Cette clause de garantie s'applique dans les conditions suivantes :

a. Toute lampe défaillante avant 100 heures est remplacée gratuitement par le titulaire et n'étant plus représentative du lot, n'intervient donc pas dans l'appréciation de d.
b. Si d < D/3, la personne publique se réserve le droit :
   . soit de faire remplacer intégralement le lot,
   . soit de réclamer le remboursement du prix payé pour ce lot au titulaire du marché
c. Le titulaire est seulement astreint à la fourniture des lampes de remplacement et n'a pas, par conséquent, la charge de leur pose.
d. Elle ne s'applique pas aux lampes à incandescence ni aux lampes à décharge lorsque le lot est inférieur à 50 unités.
e. Elle n'est pas opposable au titulaire au-delà d'un délai de trois ans à partir de la date de mise en service de l'installation. Ce délai de trois ans est une « garantie particulière » au sens de l'article 44.3 du CCAG Travaux.

2.1.4. PRESCRIPTIONS ET GARANTIES RELATIVES AUX ACCESSOIRES D'ALIMENTATION

Les accessoires des lampes sont conformes aux normes françaises et leurs additifs en vigueur.

2.2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LUMINAIRES

2.2.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

2.2.1.1. Dispositions générales

Les luminaires sont conformes à la norme NF C 71-003.

Les méthodes de contrôle de la photométrie en laboratoire sont définies par la norme NF C 71-120 et son additif.

Les luminaires doivent résister, dans les conditions normales d'utilisation pour lesquelles ils sont prévus, à l'action corrosive pouvant résulter des agents extérieurs et intérieurs.

Les réflecteurs qui sont réalisés en aluminium sont traités par oxydation anodique de classe 10 pour les luminaires ouverts ou classe 5 pour les luminaires fermés, suivie d'un colmatage soigné ou tout autre traitement de surface présentant les mêmes garanties de protection
.
Les réflecteurs en verre métallisé doivent recevoir sur la métallisation une couche de protection réalisée par un vernis approprié.

Les réflecteurs peuvent également être réalisés à partir de matériaux rendus réfléchissants par dépôt d'aluminium très pur. La couche réfléchissante devra être protégée par un revêtement transparent approprié donnant des garanties analogues aux traitements décrits ci-dessus.

Pour les luminaires du type fermé, les systèmes de fermeture doivent assurer la sécurité du maintien en position fermée ainsi qu'en position ouverte.

Les degrés de protection des luminaires sont conformes à la norme NF C 17-200.

2.2.1.2. Garanties particulières pour la protection contre la corrosion

Les luminaires sont garantis trois ans contre la corrosion de leurs parties optiques et mécaniques.
La garantie suppose que les règles relatives au mode d'emploi des luminaires sont respectées.

2.2.2. FIXATIONS

Le dispositif de fixation du luminaire choisi et le support doivent être compatibles.

Ce dispositif doit permettre la mise en place du luminaire et son maintien dans la position préconisée.

2.2.3. DOUILLES

Les douilles sont conformes aux normes françaises et leurs additifs en vigueur.

2.2.4. DISPOSITIFS DE REGLAGE

Dans tous les cas, la manœuvre des dispositifs de réglage est simple, rapide, sûre et peut être renouvelée dans le temps. Ces dispositifs doivent comporter un système de repérage.

Le réglage étant effectué, il doit rester durable et le dispositif rigide.

2.2.5. VISSERIE

La visserie est conforme aux normes françaises et leurs additifs en vigueur.

Les vis doivent résister à la corrosion et permettre un serrage et un desserrage efficace. Il en est de même pour les écrous.

Les vis susceptibles d'être démontées pour des opérations d'entretien sont imperdables.

Les vis doivent supporter, sans détérioration ni déformation préjudiciables à l'emploi des appareils, les efforts mécaniques et les vibrations qui se produisent en usage normal.

La nature des matériaux constitutifs de la visserie et éléments d'assemblage est déterminée pour éviter la production de couples galvaniques.

2.3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX SUPPORTS

2.3.1. PRESCRIPTIONS COMMUNES

Les candélabres d'éclairage public sont conformes aux normes françaises et leurs additifs en vigueur.

2.3.1.1. Technologie

Les candélabres comportent une ou plusieurs ouvertures donnant accès aux appareils électriques fixés à l'intérieur du fût au moyen de barrette(s) d'accrochage. Chaque ouverture est fermée par une porte de visite munie d'un dispositif de fermeture à visserie imperdable. Le bord inférieur de cette porte doit se trouver à 0,50 m de distance de la base du candélabre.
Les cotes des candélabres sont fixées en fonction des définitions ci-dessous et des valeurs standardisées explicitées ci-après et conformes à la norme NF P 97-101.

- la hauteur nominale (H) est la distance verticale entre le point de raccordement du luminaire et le dessous de la plaque d'appui, dans le cas d'un fût à plaque d'appui, ou le niveau du sol, dans le cas d'un fût à encastrement,
- la saillie (S) est la distance horizontale entre l'extrémité de la crosse, à l'exclusion de l'embout et l'axe vertical du candélabre, les valeurs normales de cette saillie sont des multiples de 0,50 m,
- la hauteur du fût (F) représente la distance verticale entre l'extrémité supérieure du fût et le dessous de la plaque d'appui dans le cas d'un fût à plaque d'appui, ou le niveau du sol dans le cas d'un fût à encastrement,
- la remontée (R) est la distance verticale dont la valeur est la différence entre la hauteur nominale et la hauteur du fût,
- l'enfoncement (E) constitue la distance verticale entre le sol et l'extrémité inférieure du fût dans le cas d'un fût à encastrement sans plaque anti-enfoncement ou la distance verticale entre le sol et le dessous de la plaque anti-enfoncement du fût dans le cas d'un fût muni de ce dispositif,
- l'angle d'inclinaison de l'extrémité de la crosse est l'angle de l'axe de la partie terminale de la crosse avec l'horizontale,
- le fût du candélabre comporte un dispositif permettant le montage d'une borne de mise à la terre.

2.3.1.2. Protection contre la corrosion due à la formation d'un couple galvanique

Les matériaux en présence sont choisis ou protégés pour éviter la formation d'un couple galvanique.

2.3.2. CANDELABRES EN TOLE D'ACIER

Les mâts et candélabres sont en acier de nuance minimale E.24.2 de la norme NF A 35-501. Ils doivent comporter, au niveau de la porte de visite, un dispositif de prise à la terre pour boulons de 8 mm de diamètre minimal.

Toute la boulonnerie d'assemblage est protégée contre la corrosion.

La protection contre la corrosion des candélabres en tôle d'acier est conforme à la norme NF P 97-403.

2.3.3. CANDELABRES EN ALLIAGE D'ALUMINIUM

L'alliage d'aluminium fait partie de la série 6000 (NF A 50-411) dans le cas de candélabres cylindriques ou cylindro-coniques.

Le dispositif de mise à la terre est le même que pour les candélabres en tôle d'acier.

Les tolérances sont conformes à la norme NF P 97-401.

En l'absence de dispositions particulières, il est procédé à une anodisation chimique en classe 20 suivant la norme NF A 91-450.

Les plaques d'appui peuvent être constituées, soit :
- de tôle laminée en alliage d'aluminium, dont l'épaisseur devra répondre aux critères de calcul de résistance,
- d'alliage d'aluminium moulé répondant aux mêmes critères de calcul et tenant compte des caractéristiques spécifiques de l'alliage employé,
- d'une autre matière répondant aux mêmes critères de calcul et tenant compte de la compatibilité avec l'aluminium utilisé pour le fût.

Dans le cas d'une plaque d'appui en aluminium, les tiges doivent être isolées de l'embase au moyen de rondelles en aluminium et de manchons plastiques.
Toute la boulonnerie d'assemblage est, soit :
- en alliage d'aluminium protégé par oxydation anodique et colmatage gras,
- en acier inoxydable.

La protection contre la corrosion des candélabres en alliage d'aluminium est conforme à la norme NF P 97-403.

2.3.4. CONSOLES

2.3.4.1. Généralités

Elles sont constituées :
- d'un tube de console cintré ou non,
- d'un ou deux patins de fixation assurant la liaison entre la console elle-même et le support.

2.3.4.2. Spécifications dimensionnelles

a. L'inclinaison peut varier de 5 à 20° par paliers de 5°.
b. Fixation
   Les consoles sont fixées :
   - soit sur façades par tiges d'ancrage scellées, par chevilles mécaniques ou chimiques,
   - soit sur supports de ligne
     - par boulonnage,
     - par collier en feuillard inox.

   La fixation s'effectue par l'intermédiaire d'un ou deux patins permettant l'orientation de la console.

c. Protection
Les tubes de console, les patins, les tiges d'ancrage sur façade, la boulonnerie pour fixation du support de lignes sont à l'abri de la corrosion par nature ou par protection conformément aux articles ci-dessus.

2.3.5. LIGNES D'ECLAIRAGE PUBLIC

2.3.5.1. Câbles souterrains

Les câbles souterrains sont posés en pleine terre à condition qu'ils présentent une protection mécanique par conception ou adjonction ; les câbles non armés sont posés sous conduits.
Les conduits électriques sont conformes à la norme NF C 68-171.

Câbles basse tension
Ces câbles sont conformes à l'une des normes NF C 32-111, NF C 32-090 et NF C 32-321.

Câbles haute tension éclairage public
Ces câbles sont conformes à la norme NF C 33-220.

2.4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CHAMBRES DE TIRAGE

Les chambres nécessaires aux opérations de tirage et de raccordement des câbles sont situées sur le parcours des canalisations, leur implantation est subordonnée aux contraintes de câblage, de site et de sécurité.

Le type de chambre est conditionné par les contraintes d'encombrement, de réalisation de protections d'épissures des câbles et de capacité de la canalisation.

Les chambres sont conformes à la norme NF P 98-050. Elles sont posées sur un lit de béton frais d'assise.

CLASSFICATION	LIEU D'IMPLANTATION
B = 125 kN	Pour chambre type LOT uniquement
C = 250 kN	Tout autre type hors type chaussée
D = 400 kN	Tout type chaussée

Le choix de la classe dépend du lieu d'installation des dispositifs de fermeture (cf. norme NF EN 124 "Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules").

3. Mode d'exécution des travaux d'éclairage public

3.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

Dans le cas d'installations utilisant les supports de distribution publique, le titulaire prend toutes dispositions avec le distributeur pour réaliser les travaux concernés.

Le titulaire se conforme aux documents de référence UTE C 18-513, UTE C 18-515 et UTE C 18-520. Le titulaire est tenu de faire toutes les déclarations prévues pour les autorités responsables des voies et autres réseaux.

3.2. POSE DU MATERIEL

3.2.1. CANALISATIONS ELECTRIQUES SOUTERRAINES

3.2.1.1. Tracé

Le titulaire du marché doit signaler en temps voulu au Maître d'œuvre les encombrements du sol gênant la réalisation qui n'apparaissent pas dans le dossier d'exécution

3.2.1.2. Profondeur de pose

La profondeur de pose des câbles est fixée en fonction des conditions et règlements locaux. Sauf prescriptions différentes, les profondeurs minimales de pose sont :

- 0,70 m sous trottoir,
- 0,80 m sous chaussée.

Ces dimensions s'entendent à partir de la génératrice supérieure du câble ou du conduit lorsqu'il existe par rapport au sol fini.
Il est possible de diminuer la profondeur de pose, sous réserve d'une protection mécanique suffisante, mettant le câble à l'abri des compressions dues aux efforts de surface et de tous autres objets pouvant occasionner la blessure ou la rupture du câble (pioche, fiche, cailloux, etc.) après accord de la personne publique.
Lorsque les canalisations sont à installer après l'achèvement complet de la viabilité, des dispositions spéciales sont prises pour la protection mécanique de celles-ci.

3.2.1.3. Exécution des tranchées

L'exécution des tranchées doit être réalisée conformément aux dispositions du CCTG Travaux.
Le titulaire doit organiser son chantier en ouvrant la tranchée par tronçons successifs de façon à réduire l'emprise du chantier.
Le titulaire doit prévenir la personne publique de la date d'ouverture des tranchées, deux jours ouvrables au moins avant le début des travaux.

Les fonds de fouille sont dressés avec soin et exempts de toute aspérité pouvant détériorer la gaine protectrice du câble.
Aucun dépôt de matériaux ne doit être laissé sur les ouvrages dont l'accès doit rester constamment libre (bouches d'incendie, regards, boîtes de coupures, etc.).

3.2.2. POSE DES CABLES

3.2.2.1. Pose des câbles en pleine terre

Ce mode de pose nécessite une protection mécanique des câbles par conception ou par adjonction. Une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur est répandue et égalisée sur le fond de la tranchée avant les opérations de déroulage. Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en respectant les indications de pose données par le fabricant, notamment l'effort de traction, le rayon de courbure minimal et la température limite de pose.
Les câbles sont disposés de façon à serpenter légèrement dans la tranchée, sans toutefois que la longueur ainsi posée excède cinq pour cent (5%) de la longueur de la tranchée.
Les câbles posés sont recouverts d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur.
Les extrémités des câbles laissés en fouille sont munies d'embouts terminaux étanches.
Au-dessus de chaque canalisation et à 0,10 m au moins de celle-ci, est placé un dispositif avertisseur.

3.2.2.2. Pose des câbles sous conduits

Ce mode de pose concerne les câbles sans protection mécanique intégrée. La construction du réseau de conduits et de chambres de tirage doit permettre le retirage des câbles. Les conduits sont posés entre deux lits de sable comme décrit au paragraphe précédent.
Néanmoins, il ne faut pas exclure la pose sous conduits de câbles armés ;

Le remblayage après la pose du dispositif avertisseur est fait par couche de 0,20 m à l'aide de terre débarrassée de pierres, soigneusement tassée ou compactée à l'aide d'une pilonneuse mécanique.

3.2.3. POSE DES CANDELABRES ET POTEAUX

3.2.3.1. Candélabres à plaque d'appui

Les candélabres sont fixés par l'intermédiaire de tiges d'ancrage (généralement quatre) scellées dans un massif en béton défini ci-dessous.

3.2.3.2. Candélabres fichés dans un massif

Les candélabres sont fichés dans un massif en béton dont la composition est définie ci-dessous. Les dimensions du massif sont celles figurant dans la norme française NF C 11-201 pour les supports présentant le même moment de renversement que les poteaux en béton. Les massifs comportent une réservation permettant la mise en place du candélabre et son blocage au sable.
Dans le cas d'une alimentation aérienne, les candélabres sont au préalable orientés en tenant compte de la résultante des efforts qui leur sont appliqués.

3.2.3.3. Massifs de béton

Les dimensions de la base d'un massif en béton sont égales à l'entraxe des trous de fixation de la plaque d'appui, majorée de 20 cm au minimum.
Les dimensions du massif sont calculées en fonction des contraintes mécaniques, de la nature ou de l'encombrement des sols et de la zone d'exposition au vent.
Les tiges de scellement doivent être mises en place avant le coulage du béton.
Chaque tige de scellement doit être munie, au-dessus de la plaque d'appui, d'un écrou, d'un dispositif de blocage de cet écrou et d'une rondelle d'un diamètre approprié pour assurer un serrage efficace du candélabre.
Les parties hors massif des tiges de scellement sont soigneusement protégées avant le remblaiement en vue d'éviter la détérioration des filetages.
En cas d'alimentation souterraine, des conduits assurent le passage des câbles dans le massif.

3.2.3.4. Mise en place des poteaux

Elle doit être effectuée conformément aux dispositions de la norme NF C 11-201.

3.2.3.5. Mise à la terre des candélabres – Protection contre les contacts indirects

L'installation doit être conforme à la norme NF C 17-200.
Les candélabres métalliques sont mis à la terre par des prises de terre équipotentielles.

3.3. ESSAIS DE RECEPTION

Les opérations de réception comportent un essai de l'installation et un ensemble de mesures qui portent notamment sur les points suivants :
contrôle électrique :
un relevé des tensions,
un relevé des intensités,
une vérification des dispositifs de protection,
un relevé des résistances des terres et des isolements,
contrôle photométrique de l'installation tel que niveau d'éclairement.

Le contrôle photométrique revient à mesurer les valeurs d'éclairement conformément aux panoramas définis. Les valeurs d'éclairement moyen ou ponctuel indiquées par le titulaire sont contractuelles.

Les vérifications sont effectuées à l'aide d'un luxmètre sur les installations neuves, c'est-à-dire celles dont les luminaires sont neufs et propres et dont les lampes ont déjà fonctionné cent heures.

Les luxmètres sont conformes à la norme NF C 42-410.

Etabli par le maitre d'œuvre

L'Entreprise
« lu et approuvé »
(mention manuscrite)
- cachet et signature -