

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

TITRE 1 – SOLUTION DE BASE (Place de la déclaration des Droits de l'Homme)

CHAPITRE 1 - GENERALITES

1-1 OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF

Le présent Titre du CCTP a pour objet de définir la consistance, la nature et les conditions techniques d'exécution des travaux de réfection de l'éclairage public à Bourgueil, Place de la déclaration des Droits de l'Homme.

1-2 DESCRIPTION DES TRAVAUX (voir Bordereau de prix unitaire)

Ils comprennent pour la réfection de l'éclairage :

- ✓ La dépose des installations et équipements devenus obsolètes (candélabres, crosses et lanternes) ;
- ✓ La mise en place de massifs en béton pour candélabre ;
- ✓ La mise en place des candélabres ou lanternes ;
- ✓ Le raccordement des candélabres
- ✓ Réfection complète de l'armoire de commande

NOTA : La dépose des anciennes armoires, des coffrets et candélabres sera réalisée avec soin de façon à ce qu'ils puissent être réutilisés par notre service entretien et déposé au C.T.M..

1-3 REFERENCES AUX NORMES ET REGLEMENTS

Les installations devront être conformes aux normes en vigueur publiées dans le R.E.E.F. et conformes aux spécifications techniques unifiées (S.T.S.) aux normes françaises de l'U.T.E. et en particulier :

- ✓ Décret du 14 novembre 1988 et tous additifs relatifs à la protection des travailleurs contre les courants électriques ;
- ✓ Norme C 15.100 et tous additifs concernant les installations électriques de 1^{ère} catégorie de 1990, erratum du Mai 1991, applicable au 13 mai 1991 ;
- ✓ Les normalisations, les spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (dernières éditions en vigueur) concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs et conduits, les mesures de protection contre la mise en tension accidentelle des masses métalliques ;
- ✓ Code de la construction et de l'habitation, articles R.121-1 à R.121-13 et R.123-1 à R.123-55 ;
- ✓ Code du Travail – décrets n° 92-332 et 92-333 du 31 mars 1992 et articles R.233-14 à R.233-48.

1-4 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

L'entrepreneur titulaire du présent marché doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de ses travaux. En aucun cas, l'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier, ni se prévaloir d'une erreur susceptible d'être relevée dans les documents du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages suivant les règles de l'Art ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

Il appartiendra aux soumissionnaires au cours de l'étude détaillée qu'ils établiront en vue de leur offre, de signaler le cas échéant au Maître d'Ouvrage, les omissions, les imprévisions, les imprécisions ou contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents qui leur ont été remis et pourront demander au Maître d'Ouvrage avant remise des offres, tous les renseignements pouvant être utiles.

Les entreprises consultées devront faire parvenir avec leur soumission, les bordereaux détaillés du matériel mis en œuvre avec l'indication des caractéristiques pouvant être, marques de qualité, dispositions générales et toutes informations sur les fournisseurs de matériel.

Du seul fait de la remise de leurs propositions, les entrepreneurs reconnaissent implicitement s'être rendus sur les lieux afin d'apprécier les difficultés pouvant éventuellement se présenter. Les bordereaux joints au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières devront être remplis rigoureusement et joints aux soumissions. Au cas où une entreprise jugerait inutile de remplir ces bordereaux, sa soumission pourrait être annulée. Il est entendu qu'une omission sur un dossier, un devis descriptif ou quantitatif, n'aura pas pour effet de soustraire l'entreprise à l'obligation d'exécuter les ouvrages, tels qu'ils sont dessinés, ou décrit sur les pièces établies.

1-5 DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX ET FOURNITURES

- ✓ La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place y compris toutes sujétions de manutention de l'ensemble du matériel, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif complété par les pièces jointes.
- ✓ L'annexe, l'établissement ou l'enlèvement de tous les appareils engins et échafaudages nécessaires à l'enlèvement des gravats provenant de ses propres travaux.
- ✓ La réparation des dommages éventuels causés de son fait aux installations sur travaux des autres corps d'état intervenant sur l'opération.
- ✓ Le traitement d'apprêt, la peinture de protection et de finition de tous les éléments métalliques entrant dans l'installation.
- ✓ Les essais préalables à la réception, tels que définis par les règles COPREC.
- ✓ Les frais de réception.

1-6 ECHANTILLONS

L'entrepreneur du présent marché sera tenu de présenter tous les échantillons des matériels et matériaux entrant dans la composition des ouvrages qu'il aura à sa charge. Dans le cas où l'entrepreneur présenterait des matériels dits « équivalents », il devra à cette occasion présenter obligatoirement, pour comparaison, les matériels prescrits au présent marché.

1-7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'INSTALLATEUR

L'entrepreneur sera tenu de remettre les documents ci-après dans les délais fixés au présent CCTP et par le planning de chantier (voir Chapitre 5).

En cours de travaux :

- ✓ Les plans des installations réalisées, mettant en évidence l'implantation de tous les matériels, canalisations électriques et chemins de câbles ;
- ✓ Les synoptiques des installations courants forts ;
- ✓ Les plans d'équipements des armoires et schémas courants forts et faibles ;
- ✓ Les notes de calcul d'éclairage ;
- ✓ Les fiches techniques détaillées du matériel proposé ;
- ✓ Les certificats de conformité aux normes de construction.
- ✓ Ces documents seront à fournir dans un délai de 30 jours, à dater de l'Ordre de Service prescrivant le début des travaux, au Maître d'œuvre en 3 exemplaires.

A la fin des travaux :

A la réception des installations, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'Ouvrage en 3 exemplaires dont un original, les documents suivants :

- ✓ Les plans de récolement et schémas « tel qu'exécuté » sur le chantier ;
- ✓ Les notices d'entretien ;
- ✓ Les manuels d'exploitation et de conduite des installations ;
- ✓ Les attestations de conformité ;
- ✓ Les procès-verbaux d'essais et vérifications COPREC ;
- ✓ La liste des fournisseurs avec adresse, numéro de téléphone et nom des personnes à contacter.

NOTA : Tous ces documents seront fournis en classeur avec répertoire. Les plans et schémas électriques seront fournis sur support informatique (au format DWG AUTOCAD).

1-8 GARANTIE DE L'INSTALLATION

L'entrepreneur doit, pendant un délai d'un an à compter de la date de réception définitive, garantir l'ensemble de l'installation. Pendant ce délai de garantie, l'entrepreneur doit la réparation et éventuellement le remplacement gratuit, fourniture et main d'œuvre comprise, de toute partie de l'installation reconnue défectueuse.

Les défauts constatés ou les accidents survenus seront notifiés à l'entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans le délai fixé par le Maître d'œuvre. Passé ce délai, le Maître d'œuvre pourra faire procéder d'office, et aux frais de l'entrepreneur, aux réparations nécessaires sans préjudice de dommages et intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice. Les pièces qui par leur nature sont sujettes à usure dans les conditions normales de fonctionnement et l'entretien courant nécessité par la marche de l'installation ne font pas partie de cette garantie.

1-9 INFORMATION AU MAITRE D'OUVRAGE

A une date fixée ultérieurement par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur déléguera un représentant qualifié capable de mettre le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage au courant de la constitution de l'installation, de son fonctionnement et des opérations d'entretien courant. L'entrepreneur devra prévoir dans son offre, le prix de ce service jusqu'à satisfaction du Maître d'Ouvrage.

1-10 SOURCE D'ENERGIE

Le site sera alimenté par un raccordement au réseau existant.

CHAPITRE 2 – INFRASTRUCTURE DES RESEAUX

2-1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne la réalisation des infrastructures extérieures nécessaires au passage de canalisations courants-forts pour l'éclairage extérieur.

2-2 ORIGINE

Les infrastructures courants-forts seront issues du local d'alimentation générale pour l'éclairage extérieur et bornes.

2-3 CONSISTANCE DES TRAVAUX (voir Bordereau de prix unitaire)

Les travaux ne comprendront pas :

- ✓ L'exécution des tranchées conformes aux règles travaux VRD ;
- ✓ Le sablage ;
- ✓ Les fourreaux ;
- ✓ Les chambres de tirage ;
- ✓ Les grillages avertisseurs (Electricité courants forts) ;
- ✓ Le rebouchage et enlèvement des excédents ;
- ✓ La reconstitution des surfaces enrobées et espaces verts ;

Les travaux comprendront :

- ✓ La réalisation des massifs bétons ;
- ✓ Le câblage du candélabre et sa mise à la terre ;
- ✓ La fourniture et la pose des candélabres.

2-4 PLAN D'EXECUTION

Les tracés des canalisations et les plans de détail de l'installation sont à la charge de l'entrepreneur à partir du plan directeur et descriptif joint au dossier d'appel d'offres sur le plan intitulé « plan des réseaux ». Les plans d'exécution devront être communiqués au Maître d'œuvre pour approbation avant les travaux. A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre son dossier de récolement, qui comprendra 3 exemplaires des plans fixant l'implantation des ouvrages réellement exécutés, à savoir :

- ✓ Fourreaux (avec indication du nombre et du diamètre)
- ✓ Chambres de tirage ou regards
- ✓ Candélabres

2-5 MATERIELS POUR RESEAUX INFRASTRUCTURE

A - Fourreaux de protection

Les fourreaux utilisés seront conformes à la norme NF C68-171 « Conduits pour la protection des canalisations électriques enterrées et leurs accessoires de raccordement » (Octobre 1983). Ils seront du type T.P.C. (Tube destiné à la Protection des Conducteurs et Câbles isolés pour les installations électriques enterrées) et réalisés en barres droites pré manchonnées avec courbes 90°, ou en couronnes avec tire fils.

Type : gaine annelée extérieur et lisse intérieur ou barres droites avec coudes préformés

- ✓ Matière : polyéthylène TPC
- ✓ Couleur : rouge pour le courant fort
- ✓ Diamètre extérieur : 75
- ✓ Marque : NOVOTUB – RYB ou similaire

B - Grillage avertisseur

Tout câble ou ensemble de câbles en tranchées sera signalé par un dispositif avertisseur placé au minimum à 0.10m au dessus de lui.

- ✓ Type de grillage plastifié rouge, diamètre 16/10, maille de 41 pour les réseaux courants forts

C - Chambres de tirage

Les chambres de tirage seront du type préfabriqué ou coulées sur place. Dans ce dernier cas, elles devront être parfaitement étanches, notamment aux pénétrations des fourreaux et construites avec des feuillures pour recevoir un tampon béton. Elles seront de dimensions intérieures 600 x 600 profondeur 600.

CHAPITRE 3 – INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

3-1 GENERALITES

Les installations électriques de chantier seront à la charge du titulaire. Elles seront réalisées selon les conditions prévues par la convention de sécurité relative aux installations électriques adaptées pour la région Centre.

3-2 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations sera constituée par l'armoire de chantier fournie, posée et raccordée par le présent marché et constituée d'un comptage propre au chantier.

3-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le titulaire du présent marché devra impérativement en cas de sous-traitance ou cotraitante établir un PPSPS donnant le détail des installations à réaliser.

CHAPITRE 4 ECLAIRAGE EXTERIEUR

4-1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne la description des matériels demandés.

4-2 DESCRIPTION

L'origine des installations sera constituée pour le piquage sur le réseau existant.

4-3 COMMANDES, CABLAGE ET RACCORDEMENT

La marche automatique sera réalisée par horloge (existante) pour l'éclairage. Dans les espaces extérieurs, les canalisations seront posées sous fourreaux Ø 75 annelés. L'entreprise n'aura pas à sa charge les tranchées, sablage, rebouchage. Elle aura à sa charge la reconstitution éventuelle de voiries et les massifs bétons (voir Chapitre 2). L'entrepreneur du présent marché devra prévoir l'ensemble des protections et commandes des circuits.

A - Pose des bornes et candélabres :

Les candélabres seront établis aux emplacements définis au plan joint au dossier. Les massifs de fondation seront en béton dosé à 300 kg/m³ et coulés en une seule fois. Les entrées de câbles vers le candélabre seront réalisées par des gaines polyéthylène de Ø 60 mm. Des pointes de diamant devront être réalisées pour l'écoulement des eaux et la protection des fixations. Les dimensions seront à définir par l'entreprise selon les prescriptions du fabricant.

B – Equipements à prévoir :

- 1) Lanterne de type CITY SPIRIT Urbain (IP65, classe2), RAL 9005 noir, avec lampe Master Cosmowhite 60W PHILIPS en top, sur mât cylindro-conique H=5m, compris massif, ou similaire.
- 2) Câbles à employer
Les câbles du réseau d'éclairage seront du type U 1000R02V cuivre :
 - Section 4x16 mm² pour circuit principal
 - Section 4x10 mm² pour circuit secondaire et candélabre
- 3) Epreuves du réseau
En fin de travaux, il sera procédé par l'entreprise à un essai général des réseaux.

- 4) plans de récolement/Contrôle : fourniture par le bureau d'études (un tirage + un CD Rom) du plan définitif après travaux comportant l'ensemble des éléments visibles (ce plan sera impérativement la base du plan de récolement). L'entrepreneur titulaire du présent marché devra remettre au Maître d'œuvre avant la réception des travaux, un CD Rom format DWG AUTOCAD et quatre tirages du réseau éclairage public. L'entreprise devra fournir un certificat de contrôle par un organisme agréé ainsi que le consuel pour un nouveau comptage.

Les lanternes et appareillages devront impérativement être éligibles au certificat d'économie d'énergie et éligible aux subventions du SIEIL 37.

CHAPITRE 5 DÉLAIS D'EXÉCUTION – PÉNALITÉS ET PRIMES

5-1 DÉLAI D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'Entreprise s'engage sans réserve à mettre tout en œuvre pour respecter impérativement les délais impartis à la réalisation des travaux susmentionnés.

Le délai d'exécution du présent marché est fixé pour l'ensemble des travaux à 3 mois.

Un calendrier d'exécution détaillé sera élaboré conjointement entre le maître d'œuvre et l'entreprise attributaire. Après acceptation par le titulaire, le calendrier détaillé sera soumis à l'approbation de la personne responsable du marché.

Le délai d'exécution commencera à la date de la notification valant ordre de service, prescrivant au titulaire du marché de commencer les travaux.

5-2 PROLONGATION DU DÉLAI D'EXÉCUTION

Le délai d'exécution sera prolongé d'un nombre de jour égal à celui pendant lequel un ou plusieurs phénomènes naturels suivants seront survenus et dont les dépassements d'intensité auront été constatés ou prouvés.

Nature phénomène	Intensité limite	Durée du phénomène	Organisme de référence
Pluie	20 mm	Par périodes de 12 heures	Station météorologique de Tours
Gel	Inférieur à - 5° C	2 heures consécutives	
Neige	Empêchant toutes activités		
Vent	Supérieur à 80km/h		

En outre, dans l'hypothèse ou l'avancement normal du chantier se verrait contrarié par un problème d'exécution nécessitant des sujétions supplémentaires de réalisation, le Maître d'œuvre pourra, après accord du Maître d'ouvrage et sur constatation, prolonger le délai du nombre de jours perdus pour la réalisation de ces travaux. Cette prolongation du délai d'exécution devra faire l'objet d'un avenant au marché.

A contrario, dans le cas de reprise de travaux et d'essais provenant d'une erreur ou de malfaçons de travaux, le délai d'exécution ne sera aucunement prolongé.

5-3 PENALITES POUR RETARD

Toute infraction au présent marché donnera lieu à l'application de pénalités dont les montants sont fixés ci-dessous.

Dans l'hypothèse où les services demandés dans le CCAP ne seraient pas effectués sur tout ou partie des prestations à effectuer, pour des raisons propres à l'entreprise titulaire du marché (sauf cas de grève du personnel, ou conditions climatiques exceptionnelles rendant les ou partie des travaux impossibles ou anormalement dangereux (voir tableau ci-dessus)), l'entrepreneur devra une indemnité à la collectivité égale au montant de la prestation non exécutée. Le montant de cette indemnité sera soustrait de plein droit à la demande d'acompte mensuel présentée par l'entreprise.

Les pénalités seront appliquées conformément au tableau ci-après.

Tableau des pénalités :

DESCRIPTION DES INFRACTIONS	MONTANT DES PENALITES
Défaut de présence sur les lieux de la prestation à effectuer, et des obligations de l'entrepreneur ou de son représentant.	250 €/Infraction
Défaut de réalisation des prestations demandées dans le CCTP	300€/infraction + 80 €/jour de retard

Dans le cas de résiliation du marché, les pénalités de retard sont éventuellement appliquées jusqu'à la veille incluse du jour de la date d'effet de la résiliation.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

TITRE 2 : OPTION (Rue de l'Abbé Baudry et rue Michèle Richou)

CHAPITRE 1 - GENERALITES

1-1 OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF

Le présent Titre du CCTP a pour objet de définir la consistance, la nature et les conditions techniques d'exécution des travaux réfection de l'éclairage public à Bourgueil, en option, de la rue de l'Abbé Baudry et de la rue Michèle Richou.

1-2 DESCRIPTION DES TRAVAUX (voir Bordereau de prix unitaire)

Ils comprennent pour la réfection de l'éclairage :

- ✓ La dépose des installations et équipements devenues obsolètes (candélabres, crosses et lanternes) ;
- ✓ La mise en place de massifs en béton pour candélabre ;
- ✓ La mise en place des candélabres ou lanternes ;
- ✓ Le raccordement des candélabres

- ✓ Les installations provisoires de chantier
- ✓ Les essais, la réception et l'établissement des documents COPREC et CONSUEL et plan de récolement.

1-3 REFERENCES AUX NORMES ET REGLEMENTS

Les installations devront être conformes aux normes en vigueur publiées dans le R.E.E.F. et conformes aux spécifications techniques unifiées (S.T.S.) aux normes françaises de l'U.T.E. et en particulier :

- ✓ Décret du 14 novembre 1988 et tous additifs relatifs à la protection des travailleurs contre les courants électriques ;
- ✓ Norme C 15.100 et tous additifs concernant les installations électriques de 1^{ère} catégorie de 1990, erratum du Mai 1991, applicable au 13 mai 1991 ;
- ✓ Les normalisations, les spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (dernières éditions en vigueur) concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs et conduits, les mesures de protection contre la mise en tension accidentelle des masses métalliques ;
- ✓ Code de la construction et de l'habitation, articles R.121-1 à R.121-13 et R.123-1 à R.123-55 ;
- ✓ Code du Travail – décrets n° 92-332 et 92-333 du 31 mars 1992 et articles R.233-14 à R.233-48.

1-4 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

L'entrepreneur titulaire du présent marché doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de ses travaux. En aucun cas, l'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier, ni se prévaloir d'une erreur susceptible d'être relevée dans les documents du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages suivant les règles de l'Art ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

Il appartiendra aux soumissionnaires au cours de l'étude détaillée qu'ils établiront en vue de leur offre, de signaler le cas échéant au Maître d'Ouvrage, les omissions, les imprévisions, les imprécisions ou contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents qui leur ont été remis et pourront demander au Maître d'Ouvrage avant remise des offres, tous les renseignements pouvant être utiles.

Les entreprises consultées devront faire parvenir avec leur soumission, les bordereaux détaillés du matériel mis en œuvre avec l'indication des caractéristiques pouvant être, marques de qualité, dispositions générales et toutes informations sur les fournisseurs de matériel.

Du seul fait de la remise de leurs propositions, les entrepreneurs reconnaissent implicitement s'être rendus sur les lieux afin d'apprécier les difficultés pouvant éventuellement se présenter. Les bordereaux joints au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières devront être remplis rigoureusement et joints aux soumissions. Au cas où une entreprise jugerait inutile de remplir ces bordereaux, sa soumission pourrait être annulée. Il est entendu qu'une omission sur un dossier, un devis descriptif ou quantitatif, n'aura pas pour effet de soustraire l'entreprise l'obligation d'exécuter les ouvrages, tels qu'ils sont dessinés, soit décrit sur les pièces établies.

1-5 DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX ET FOURNITURES

- ✓ La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place y compris toutes sujétions de manutention de l'ensemble du matériel, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif complété par les pièces jointes.
- ✓ L'annexe, l'établissement ou l'enlèvement de tous les appareils engins et échafaudages nécessaires à l'enlèvement des gravats provenant de ses propres travaux.
- ✓ La réparation des dommages éventuels causés de son fait aux installations sur travaux des autres corps d'état intervenant sur l'opération.
- ✓ Le traitement d'apprêt, la peinture de protection et de finition de tous les éléments métalliques entrant dans l'installation.
- ✓ Les essais préalables à la réception, tels que définis par les règles COPREC.
- ✓ Les frais de réception.

1-6 ECHANTILLONS

L'entrepreneur du présent marché sera tenu de présenter tous les échantillons des matériels et matériaux entrant dans la composition des ouvrages qu'il aura à sa charge. Dans le cas où l'entrepreneur présenterait des matériels dits « équivalents », il devra à cette occasion présenter obligatoirement, pour comparaison, les matériels prescrits au présent marché.

1-7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'INSTALLATEUR

L'entrepreneur sera tenu de remettre les documents ci-après dans les délais fixés au présent CCTP et par le planning de chantier (voir Chapitre 5).

En cours de travaux :

- ✓ Les plans des installations réalisées, mettant en évidence l'implantation de tous les matériels, canalisations électriques et chemins de câbles ;
- ✓ Les synoptiques des installations courants forts ;
- ✓ Les plans d'équipements des armoires et schémas courants forts et faibles ;
- ✓ Les notes de calcul d'éclairage ;
- ✓ Les fiches techniques détaillées du matériel proposé ;
- ✓ Les certificats de conformité aux normes de construction.
- ✓ Ces documents seront à fournir dans un délai de 30 jours, à dater de l'Ordre de Service prescrivant le début des travaux, au Maître d'œuvre en 3 exemplaires.

A la fin des travaux :

A la réception des installations, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'Ouvrage en 3 exemplaires dont un original, les documents suivants :

- ✓ Les plans de récolement et schémas « tel qu'exécuté » sur le chantier ;
- ✓ Les notices d'entretien ;
- ✓ Les manuels d'exploitation et de conduite des installations ;
- ✓ Les attestations de conformité ;
- ✓ Les procès-verbaux d'essais et vérifications COPREC ;
- ✓ La liste des fournisseurs avec adresse, numéro de téléphone et nom des personnes à contacter.

NOTA : Tous ces documents seront fournis en classeur avec répertoire. Les plans et schémas électriques seront fournis sur supports informatiques (au format DWG AUTOCAD).

1-8 GARANTIE DE L'INSTALLATION

L'entrepreneur doit, pendant un délai d'un an à compter de la date de réception définitive, garantir l'ensemble de l'installation. Pendant ce délai de garantie, l'entrepreneur doit la réparation et éventuellement le remplacement gratuit, fourniture et main d'œuvre comprise, de toute partie de l'installation reconnue défectueuse.

Les défauts constatés ou les accidents survenus seront notifiés à l'entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans le délai fixé par le Maître d'œuvre. Passé ce délai, le Maître d'œuvre pourra faire procéder d'office, et aux frais de l'entrepreneur, aux réparations nécessaires sans préjudice de dommages et intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice. Les pièces qui par leur nature sont sujettes à usure dans les conditions normales de fonctionnement et l'entretien courant nécessité par la marche de l'installation ne font pas partie de cette garantie.

1-9 INFORMATION AU MAITRE D'OUVRAGE

A une date fixée ultérieurement par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur déléguera un représentant qualifié capable de mettre le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage au courant de la constitution de l'installation, de son fonctionnement et des opérations d'entretien courant. L'entrepreneur devra prévoir dans son offre, le prix de ce service jusqu'à satisfaction du Maître d'Ouvrage.

1-10 SOURCE D'ENERGIE

Le site sera alimenté par un raccordement au réseau existant.

CHAPITRE 2 – INFRASTRUCTURE DES RESEAUX

2-1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne la réalisation des infrastructures extérieures nécessaires au passage de canalisations courantes fortes pour l'éclairage extérieur.

2-2 ORIGINE

Les infrastructures courants-forts seront issues du local d'alimentation générale pour l'éclairage extérieur et bornes.

2-3 CONSISTANCE DES TRAVAUX (voir Bordereau de prix unitaire)

Les travaux comprendront :

- ✓ L'exécution des tranchées conformes aux règles travaux VRD ;
- ✓ Le sablage ;
- ✓ Les fourreaux ;
- ✓ Les chambres de tirage ;
- ✓ Les grillages avertisseurs (Electricité courants forts) ;
- ✓ Le rebouchage et enlèvement des excédents ;
- ✓ La reconstitution des surfaces enrobées et espaces verts ;

Les travaux comprendront :

- ✓ La réalisation des massifs bétons ;
- ✓ Le câblage du candélabre et sa mise à la terre ;
- ✓ La fourniture et la pose des candélabres.

2-4 PLAN D'EXECUTION

Les tracés des canalisations et les plans de détail de l'installation sont à la charge de l'entrepreneur à partir du plan directeur et descriptif joint au dossier d'appel d'offres sur le plan intitulé « plan des réseaux ». Les plans d'exécution devront être communiqués au Maître d'œuvre pour approbation avant les travaux. A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre son dossier de récolement, qui comprendra 3 exemplaires des plans fixant l'implantation des ouvrages réellement exécutés, à savoir :

- ✓ Fourreaux (avec indication du nombre et du diamètre)
- ✓ Chambres de tirage ou regards
- ✓ Candélabres

2-5 MATERIELS POUR RESEAUX INFRASTRUCTURE

A - Fourreaux de protection

Les fourreaux utilisés seront conformes à la norme NF C68-171 « Conduits pour la protection des canalisations électriques enterrées et leurs accessoires de raccordement » (Octobre 1983). Ils seront du type T.P.C. (Tube destiné à la Protection des Conducteurs et Câbles isolés pour les installations électriques enterrées) et réalisés en barres droites pré manchonnées avec courbes 90°, ou en couronnes avec tire fils.

Type : gaine annelée extérieur et lisse intérieur ou barres droites avec coudes préformés

- ✓ Matière : polyéthylène TPC
- ✓ Couleur : rouge pour le courant fort
- ✓ Diamètre extérieur : 75
- ✓ Marque : NOVOTUB – RYB ou similaire

B - Grillage avertisseur

Tout câble ou ensemble de câbles en tranchées sera signalé par un dispositif avertisseur placé au minimum à 0.10m au dessus de lui.

- ✓ Type de grillage plastifié rouge, diamètre 16/10, maille de 41 pour les réseaux courants forts

C - Chambres de tirage

Les chambres de tirage seront du type préfabriqué ou coulées sur place. Dans ce dernier cas, elles devront être parfaitement étanches, notamment aux pénétrations des fourreaux et construites avec des feuillures pour recevoir un tampon béton. Elles seront de dimensions intérieures 600 x 600 profondeur 600.

2-6 MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION

A - Piquetage

Le tracé sur le terrain et le piquetage des chambres de tirages et fourreaux, seront à la charge du présent marché.

1) démolition des revêtements existants

Sauf prescriptions différentes du Maître d'œuvre, la largeur de découpe du revêtement superficiel est celle qui est strictement nécessaire à l'exécution de la fouille prévue. Les conséquences du non respect de cette clause sont à la charge de l'entrepreneur. Dans le cas où le revêtement superficiel doit être réutilisé, il est déposé avec soin le long de la tranchée, de façon qu'il ne puisse se mélanger aux déblais. Les travaux devront être exécutés en prenant toute précaution pour ne pas endommager les ouvrages de réseaux existants et arbres.

2/ dimensions des fouilles

Les dimensions des fouilles auront une profondeur minimale de 0.80m ET une largeur de 0,30m pour les fourreaux. L'entrepreneur devra si nécessaire, étayer ses fouilles à l'aide d'un boisage semi jointif ou jointif en vue d'éviter les éboulements et la décompression du terrain adjacent. Après enlèvement ou la mise en remblais, les déblais entreposés sur le chantier et leurs emplacements seront nivelés et nettoyés.

B – Pose des fourreaux et conduites

Les fourreaux et conduites seront posés sur un lit de 5 cm d'épaisseur de sable. Le remblai autour des tuyaux sera constitué par du sable à l'identique du lit de pose, son épaisseur ne devra pas être inférieure à 10 cm. Les grillages avertisseurs plastifiés seront disposés sur ce remblai.

C – Remblayage des fouilles

Le remblayage des fouilles ne pourra être exécuté sans que la position exacte des fourreaux n'ait été relevée par l'entreprise, pour la réalisation de ses plans de récolement. Une fois les fourreaux enrobés de sable (10 cm minimum) et les grillages avertisseurs posés, les tranchées seront comblées par :

- ✓ La reprise et la mise en œuvre des déblais, en remblaiement sous espaces verts ;
- ✓ La mise en œuvre de GNT 0/31,5 dioritique, en remblaiement sous chaussée et parkings.

Les terres excédentaires ou impropres à la mise en remblais, seront évacuées aux décharges par le titulaire du présent lot.

2-7 SAUVEGARDE DES RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur effectuera toutes les démarches nécessaires pour connaître l'emplacement précis des réseaux souterrains existants (DICT) et prendra toutes dispositions en accord avec les services concernés pour les sauvegarder ou le remettre en état à ses frais s'ils ont été endommagés.

2-8 PROTECTION DES OUVRAGES RENCONTRES LORS DES FOUILLES

Tous les ouvrages rencontrés dans les fouilles devront être dégagés avec soin et l'entrepreneur sera tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour en assurer la stabilité et la protection pendant les travaux. Cette disposition s'applique également aux matériaux avertisseurs ou protecteurs. Dans le cas de dommage à un réseau, même partiel, il devra en aviser immédiatement le représentant du Maître d'Ouvrage, et en rendre compte au Maître d'œuvre. Il aura à sa charge sa remise en état.

2-9 SIGNALISATION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

La signalisation diurne et nocturne est due par l'entreprise titulaire du présent lot. Les tranchées ouvertes sur les accès chantier ne devront jamais interrompre la circulation. Il devra être établi des ponts de voiture ou passerelles piétons.

2-10 RECONSTITUTION DES COUCHES DE CHAUSSEE

Les revêtements, structure de chaussée et accotement stabilisés, compris bordures, seront reconstituées à l'identique, sauf décision contraire du Maître d'œuvre.

CHAPITRE 3 – INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

3-1 GENERALITES

Les installations électriques de chantier seront à la charge du titulaire. Elles seront réalisées selon les conditions prévues par la convention de sécurité relative aux installations électriques adaptées pour la région Centre.

3-2 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations sera constituée par l'armoire de chantier fournie, posée et raccordée par le présent marché et constituée d'un comptage propre au chantier.

3-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le titulaire du présent lot devra impérativement en cas de sous-traitance ou co-traitante établir un PPSPS donnant le détail des installations à réaliser.

CHAPITRE 4 ECLAIRAGE EXTERIEUR

4-1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne la description des matériels demandés.

4-2 DESCRIPTION

L'origine des installations sera constituée pour le piquage sur le réseau existant.

4-3 COMMANDES, CABLAGE ET RACCORDEMENT

La marche automatique sera réalisée par horloge (existante) pour l'éclairage. L'entrepreneur du présent marché devra prévoir l'ensemble des protections et commandes des circuits.

A - Pose des bornes et candélabres :

Les candélabres seront établis aux emplacements définis au plan joint au dossier. Les massifs de fondation seront en béton dosé à 300 kg/m³ et coulés en une seule fois. Les entrées de câbles vers le candélabre seront réalisées par des gaines polyéthylène de Ø 60 mm. Des pointes de diamant devront être réalisées pour l'écoulement des eaux et la protection des fixations. Les dimensions seront à définir par l'entreprise selon les prescriptions du fabricant.

B – Equipements à prévoir :

- 5) Lanterne de type CITY SPIRIT Urbain (IP65, classe2), RAL 9005 noir, avec lampe Master Cosmowhite 60W PHILIPS en top, sur mât cylindro-conique H=5m, compris massif, ou similaire.
- 6) Câbles à employer
Les câbles du réseau d'éclairage seront du type U 1000R02V cuivre :
 - Section 4x16 mm² pour circuit principal
 - Section 4x10 mm² pour circuit secondaire et candélabre
- 7) Epreuves du réseau
En fin de travaux, il sera procédé par l'entreprise à un essai général des réseaux.
- 8) plans de récolement/Contrôle : fourniture par le bureau d'études (un tirage + un CD Rom) du plan définitif après travaux comportant l'ensemble des éléments visibles (ce plan sera impérativement la base du plan de récolement). L'entrepreneur titulaire du présent marché devra remettre au Maître d'œuvre avant la réception des travaux, un CD Rom format DWG AUTOCAD et quatre tirages du réseau éclairage public. L'entreprise devra fournir un certificat de contrôle par un organisme agréé ainsi que le consuel pour un nouveau comptage.

Les lanternes et appareillages devront impérativement être éligibles au certificat d'économie d'énergie et éligible aux subventions du SIEIL 37.

CHAPITRE 5
DÉLAIS D'EXÉCUTION – PÉNALITÉS ET PRIMES

5-1 DÉLAI D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'Entreprise s'engage sans réserve à mettre tout en œuvre pour respecter impérativement les délais impartis à la réalisation des travaux susmentionnés.

Le délai d'exécution du présent marché est fixé pour l'ensemble des travaux à 3 mois.

Un calendrier d'exécution détaillé sera élaboré conjointement entre le maître d'œuvre et l'entreprise attributaire. Après acceptation par le titulaire, le calendrier détaillé sera soumis à l'approbation de la personne responsable du marché.

Le délai d'exécution commencera à la date de la notification valant ordre de service, prescrivant au titulaire du marché de commencer les travaux.

5-2 PROLONGATION DU DÉLAI D'EXÉCUTION

Le délai d'exécution sera prolongé d'un nombre de jour égal à celui pendant lequel un ou plusieurs phénomènes naturels suivants seront survenus et dont les dépassements d'intensité auront été constatés ou prouvés.

Nature phénomène	Intensité limite	Durée du phénomène	Organisme de référence
Pluie	20 mm	Par périodes de 12 heures	Station météorologique de Tours
Gel	Inférieur à - 5° C	2 heures consécutives	
Neige	Empêchant toutes activités		
Vent	Supérieur à 80km/h		

En outre, dans l'hypothèse ou l'avancement normal du chantier se verrait contrarié par un problème d'exécution nécessitant des sujétions supplémentaires de réalisation, le Maître d'œuvre pourra, après accord du Maître d'ouvrage et sur constatation, prolonger le délai du nombre de jours perdus pour la réalisation de ces travaux. Cette prolongation du délai d'exécution devra faire l'objet d'un avenant au marché.

A contrario, dans le cas de reprise de travaux et d'essais provenant d'une erreur ou de malfaçons de travaux, le délai d'exécution ne sera aucunement prolongé.

5-3 PENALITES POUR RETARD

Toute infraction au présent marché donnera lieu à l'application de pénalités dont les montants sont fixés ci-dessous.

Dans l'hypothèse où les services demandés dans le CCAP ne seraient pas effectués sur tout ou partie des prestations à effectuer, pour des raisons propres à l'entreprise titulaire du marché (sauf cas de grève du personnel, ou conditions climatiques exceptionnelles rendant les ou partie des travaux impossibles ou anormalement dangereux (voir tableau ci-dessus)), l'entrepreneur devra une indemnité à la collectivité égale au montant de la prestation non exécutée. Le montant de cette indemnité sera soustrait de plein droit à la demande d'acompte mensuel présentée par l'entreprise.

Les pénalités seront appliquées conformément au tableau ci-après.

Tableau des pénalités :

DESCRIPTION DES INFRACTIONS	MONTANT DES PENALITES
Défaut de présence sur les lieux de la prestation à effectuer, et des obligations de l'entrepreneur ou de son représentant.	250 €/Infraction
Défaut de réalisation des prestations demandées dans le CCTP	300€/infraction + 80 €/jour de retard

Dans le cas de résiliation du marché, les pénalités de retard sont éventuellement appliquées jusqu'à la veille incluse du jour de la date d'effet de la résiliation.