

Maitrise d'Ouvrage

Centre Hospitalier de Gonesse

2 Boulevard du 19 mars 1962
95 500 - Gonesse



Concerne :

Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Gonesse

52-58 rue Albert Drouhot
95 500 – Gonesse

CCTP

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

LOT N° 09

ELECTRICITE

Maitrise d'œuvre d'exécution :

SELECTE
39 Boulevard Pierre Raunet
94 370 -Sucy-en-Brie



Sommaire

1. Généralités	4
1.1. Objet de la consultation	4
1.2. Spécifications techniques générales	4
1.2.1. Réglementations	4
1.2.2. Spécifications d'ordre général	4
1.2.3. Dispositions de sécurité contre l'incendie	5
1.2.4. Vérification des quantités du DPGF	5
1.2.5. Coordination avec les autres corps d'état	5
1.2.6. Connaissance des lieux	6
1.2.7. Phasages travaux et planning	6
1.2.8. Déblais	6
1.2.9. Nettoyage	6
1.2.10. Respect des règles d'hygiène et sécurité	6
1.2.11. Documents de référence	6
1.2.12. Documents à fournir	7
1.2.13. Responsabilité de l'entrepreneur	7
1.3. Spécifications techniques particulières au présent lot	8
1.3.1. Limites de prestations vis-à-vis des autres corps d'état	8
Menuiserie intérieure :	8
Plafonds suspendus :	8
Cloisons amovibles :	8
Peinture :	8
Plomberie sanitaire :	8
Chauffage ventilation, Désenfumage :	9
1.3.1.1.1. Electricité – courant fort	9
1.3.1.1.2. Electricité – courant faible	9
1.3.2. Organisation du chantier	10
1.3.3. Obligations de l'entreprise	10
1.3.3.1. Exécution du travail	10
1.3.3.2. Nettoyage et gravas	10
1.3.3.3. Echafaudages et levages	10
1.3.4. Concessionnaires	11
1.3.5. Relations avec le bureau de contrôle et commission de sécurité	11
1.3.6. Installations de chantier	11
1.3.7. Hygiène et sécurité	11
1.3.8. Vérifications techniques	11
1.3.9. Essais et vérifications de fonctionnement avant réception	11
1.3.10. Essais, contrôles, vérifications, mesures à effectuer à la réception des travaux	12
1.3.11. Raccordements	12

1.3.12.	Mise à la terre et liaisons équipotentielle	12
1.3.13.	Raccordement aux tableaux	12
1.3.14.	Petit appareillage	12
1.3.15.	Matériels pour locaux secs	13
1.3.16.	Matériels pour locaux à risques spéciaux	13
1.3.17.	Locaux techniques	13
1.3.18.	Appareils d'éclairages intérieur	13
1.3.19.	Généralités	13
1.3.20.	Champ d'application	13
1.3.21.	Eclairages	13
1.3.22.	Eblouissements	13
1.3.23.	Equilibre des luminances	14
1.3.24.	Effets et phénomènes gênants	14
1.3.25.	Rendu des couleurs sources	14
1.3.26.	Eclairage localisé	14
1.3.27.	Chaleur rayonnée	14
1.3.28.	Eclairages de sécurité type fixe par blocs autonomes	14
1.3.28.1.	Généralités	14
1.3.28.2.	Principe	14
2.	Description des travaux	16
2.1.	Bureau d'étude et études	16
2.2.	Mise en sécurité et purge des installations	16
2.3.	Tableau	16
2.4.	Alimentations électriques	16
2.5.	Distribution générale	16
2.6.	Prise de courant 2x10/16A+T	17
2.7.	Poste de travail	17
2.8.	Bloc téléphonique	17
2.9.	Bloc imprimante	17
2.10.	Bloc vidéoprojecteur	18
2.11.	Emetteur WIFI	18
2.12.	Interrupteur simple	18
2.13.	Interrupteur va et vient	18
2.14.	Spot encastré	18
2.15.	Dalle LED 600x600	19
2.16.	Détecteur de mouvement	19
2.17.	Eclairage de sécurité	19
2.18.	Sèche-main automatique	19
2.19.	PSE - Eclairage extérieur façade parking	19
2.20.	Reprise calepinage existant	20

1. Généralités

1.1. Objet de la consultation

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot Electricité nécessaire à la rénovation de l'Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Gonesse, pour le compte du Centre Hospitalier de Gonesse, et permettre aux entreprises consultées d'établir les propositions, sans restriction ni réserve.

L'offre devra obligatoirement correspondre au projet de base, en respectant les prestations définies dans le cadre du bordereau quantitatif estimatif joint.

L'entrepreneur pourra s'il le juge nécessaire, compléter ce document par des articles quantifiés et valorisés qui ne seraient pas portés sur le bordereau.

Toute réserve sur la conception du projet devant être formulée au moment de la consultation. Après désignation de l'entreprise, les réserves émises ne pourront en aucun cas, dégager la responsabilité de l'entreprise.

Les indications données au présent chapitre ne pourront, en aucun cas, être considérées comme exhaustives. Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier, voire de corriger les quantités, s'il s'apercevait d'une erreur à l'issue de son étude et de ses enquêtes sur place, il va de soi qu'aucun supplément ne sera accordé à l'entreprise sur les quantités qui pourraient être réclamées en dehors de celles figurant sur son devis.

Les articles doivent être "éclatés" et complétés, par une description précise des ouvrages à réaliser.

Il est rappelé que le prix traité sera forfaitaire. L'entrepreneur devra donc prévoir tous travaux de sa spécialité nécessaires à un achèvement complet et parfait à la réalisation de l'œuvre.

1.2. Spécifications techniques générales

1.2.1. Réglementations

L'ensemble des travaux est soumis aux documents techniques suivants et notamment, le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot charpente, et de permettre aux entreprises consultées d'établir les propositions, sans restriction ni réserve.

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment le recueil des DTU dans les numéros :

- DTU.
- Règles CB 71 et NV 65.
- Règlement en vigueur concernant la protection et la sécurité contre l'incendie des ERP.
- Normes françaises AFNOR.
- Prescriptions des fabricants.
- Les règles du REEF.
- Les agréments du CSTB.
- Le décret 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le bâtiment et les travaux publics.

1.2.2. Spécifications d'ordre général

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne sont pas parfaitement prévus et définis dans les conditions d'appels d'offres et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées au dessin et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments existants.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à

travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription au PV à l'architecte ou au contrôleur des travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, la réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant les règles énoncées dans le CPS, le CCAP ou le CCTP, l'entrepreneur est responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries : gel, déshydratation, etc....

Pour pallier à ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles :

- Protections diverses, bâchages, etc.
- Protections contre le vol.

Qui sont implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

1.2.3. Dispositions de sécurité contre l'incendie

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer un degré coupe-feu des murs, planchers, conduits et tous autres ouvrages, suivant indications portées aux plans et devis descriptif, étant entendu qu'elle devra vérifier que celles-ci sont bien conformes aux normes et règlements en vigueur, en particulier à l'Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des ERP.

Les degrés de résistance au feu respecteront les termes de la notice de sécurité du dossier de demande de permis de construire et la réglementation en vigueur.

1.2.4. Vérification des quantités du DPGF

Le quantitatif joint au présent dossier n'a qu'une valeur indicative et non contractuelle. Il appartiendra au soumissionnaire, en se fondant sur le CCTP, les documents graphiques et les renseignements recueillis, de vérifier ce quantitatif suivant ses propres méthodes de calculs et d'appréciation. Toutefois afin de faciliter l'examen des offres, la décomposition devra être présentée et articulée suivant le cadre remis sous peine de non-conformité. L'entrepreneur candidat devra signaler toutes anomalies, qu'il aurait décelées, conformément aux pièces administratives.

Les prix unitaires incluent obligatoirement :

- La note de calcul.
- Les plans d'exécution et DOE
- Toutes les sujétions pour les ouvrages complets parfaitement exécutés.
- Tous les échafaudages, protections, bâchages nécessaires pendant les travaux.
- La fourniture, le transport, les stockages, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux, matériels et éléments constitutifs d'ouvrage et accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du CCTP. La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception avec toutes les conséquences qui en découlent.

1.2.5. Coordination avec les autres corps d'état

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien, et de tenir compte des sujétions éventuelles qui pourraient le concerner.

Les réservations dans les plafonds font partie des prestations, les percements nécessaires pendant sa présence sur le chantier, pourront être demandés par les autres corps d'état en temps opportun. Si ces percements s'avéraient aux yeux de l'entrepreneur, importants et susceptibles d'entraîner une incidence sur la stabilité de l'ouvrage, une validation sera demandée au maître d'œuvre. Font également partie de ses prestations, les renforts pour l'apport d'éléments lourds.

1.2.6. Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.

En particulier, lui sont parfaitement connus le lieu et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions voisines, les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et les difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

1.2.7. Phasages travaux et planning

L'entrepreneur tiendra compte dans sa proposition du phasage éventuel des travaux et du temps imparti pour l'exécution de ses travaux en respectant les autres corps d'état.

1.2.8. Déblais

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer l'enlèvement des déblais et gravats lui incombant.

1.2.9. Nettoyage

Il sera exigé un chantier constamment propre, débarrassé de tous les gravats provenant de l'exécution des travaux. Chaque entreprise devra procéder à son nettoyage journalier et sur simple demande du Maître d'ouvrage.

En cas de non-réponse à cette demande, le nettoyage sera réalisé par une entreprise désignée par le maître d'ouvrage et restera à la charge de l'entreprise concernée.

1.2.10. Respect des règles d'hygiène et sécurité

Sous les directives du coordinateur SPS le chef d'entreprise et son responsable de chantier devront assurer à leurs personnels toutes les mesures d'hygiène et de sécurité pour l'exécution des travaux :

- Fournir le PPSPS
- Réaliser l'inspection commune AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX
- Eclairage correct des zones de travaux et de cheminement.
- Protection pour travail en hauteur.
- Tous moyens mécaniques de levage et manutention.
- Aération des locaux
- Règles d'hygiène et de distanciation liée au mesure sanitaire suite à l'épidémie de COVID 19

1.2.11. Documents de référence

Le présent CCTP se réfère :

- Au C.C.A.P.
- Au descriptif tous corps d'état.
- Aux plans.
- Aux notes techniques du bureau de contrôle.
- Au planning général des travaux.

1.2.12. Documents à fournir

Avant travaux :

- Dossier technique illustrant les caractéristiques des matériaux et matériels utilisés
- Certificat de provenance des matériaux et composants
- Procès-verbaux
- Plans techniques
- Plan de calepinage
- Etc.

Liste non exhaustive.

En fin de chantier avant réception des ouvrages :

- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)
- Plans de recollement conformes à l'exécution
- Les notices d'utilisation et d'entretien
- Etc.

Liste non exhaustive.

Une attestation d'assurance valable pour la période correspondante à la date de remise des offres devra être fournie et jointe à l'offre, toute offre qui ne sera pas accompagnée de l'attestation d'assurance sera considérée comme nulle.

1.2.13. Responsabilité de l'entrepreneur

L'Entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombe de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de l'opération et notamment :

- La nature et le type des matériaux et produits répondant aux impératifs d'utilisation.
- Le type de pose,
- Les conditions particulières de l'opération,
- La compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il fera, par écrit, les observations qu'il juge utiles au Maître d'Œuvre qui prendra alors, toutes décisions à ce sujet.

Aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés lorsque les entrepreneurs ayant suppléés, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes des C.C.T.P.

Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions du présent C.C.T.P. (ou du bordereau des prix unitaires) seront réglées par référence aux Règles de l'Art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions du Maître d'œuvre.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'Œuvre ne pourra atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

1.3. Spécifications techniques particulières au présent lot

1.3.1. Limites de prestations vis-à-vis des autres corps d'état

Menuiserie intérieure :

TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Dispositifs de raccordements et raccordements des liaisons équipotentiels ainsi que les shunts nécessaires à l'interconnexion des éléments.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- L'amenée et le raccordement à la terre des masses accessibles.

Plafonds suspendus :

TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Les trappes d'accès aux équipements, organes d'isolement et de réglage installés dans le vide du faux-plafond.
- La découpe des faux plafonds pour la mise en place des luminaires, spots, blocs d'éclairages de sécurité et accessoires divers.
- Les recoupements CF des vides des faux plafonds et les réservations éventuellement nécessaires.
- Les dispositifs de raccordements des liaisons équipotentiels.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- L'amenée et le raccordement des liaisons équipotentiels des ossatures du faux plafonds.

Cloisons amovibles :

TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Les réservations et viabilités nécessaires au passage des canalisations en horizontal et en vertical.
- Les dispositifs de raccordements et les raccordements des liaisons équipotentiels.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- L'amenée des liaisons équipotentiels à proximité des ossatures des cloisons.

Peinture :

TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- La peinture anti-poussière des locaux techniques, vides de faux planchers, etc.
- La peinture de finition des installations apparentes ailleurs que dans les locaux techniques.
- Les raccords de peinture sur les surfaces non traitées par le présent lot.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Les protections anticorrosion de toutes les parties métalliques placées par le présent lot.
- La peinture définitive des équipements placés en locaux techniques.

Plomberie sanitaire :

TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Le raccordement des attentes électriques.
- Dispositifs de raccordements des liaisons équipotentiels ainsi que les shunts nécessaires à l'interconnexion des éléments.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Les amenées d'électricité sous forme de câbles en attente à proximité des armoires plomberie sur la base des besoins exprimés par le lot Plomberie pour l'alimentation des appareils à installer.
- Et en particulier les attentes aux points suivants :
- Au droit de chaque ballon de production d'E.C.S. dans les sanitaires.
- L'éclairage des locaux techniques.
- Le raccordement des liaisons équipotentielle.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence.

Chauffage ventilation, Désenfumage :**TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :**

- Le raccordement des attentes électriques.
- Dispositifs de raccordements des liaisons équipotentielle ainsi que les shunts nécessaires à l'interconnexion des éléments.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- Les amenées d'électricité sous forme de câbles en attente à proximité des équipements de chauffage et des ventilo-convecteurs sur la base des besoins exprimés par le lot Chauffage ventilation.
- Le raccordement des liaisons équipotentielle.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence.

1.3.1.1.1. Electricité – courant fort**TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE (se référer à chaque lot ci-avant et ci-après)****TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :**

- L'établissement du bilan de puissances.
- La réalisation de la prise de terre à fond de fouille et des liaisons équipotentielle.
- L'alimentation électrique du bâtiment via un poste de transformation abonné avec comptage.
- Les tableaux principaux et divisionnaires.
- La distribution générale BT.
- Les alimentations en attente pour les différents corps d'état sur la base des besoins fournis par chaque lot l'alimentation des ascenseurs y compris les tableaux DTU réglementaires.
- L'équipement des locaux.
- L'éclairage de sécurité.
- La distribution générale des alimentations de sécurité.
- La production des documents d'exécution des travaux et de récolement.
- La participation à la production des plans de synthèse tous corps d'état.
- Le tableau de sécurité si nécessaire.

1.3.1.1.2. Electricité – courant faible**TRAVAUX NON COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :**

- Les équipements propres à ces installations (détection incendie, détection intrusion, etc.).
- L'alimentation électrique secondaire des équipements courants Faibles (lecteurs de badges, serrures motorisées ou gâches, radars, etc.).
- L'énergie ondulée éventuellement nécessaire.

TRAVAUX COMPRIS AU LOT ELECTRICITE :

- L'alimentation électrique en attente au droit des besoins pour la Détection et alarme incendie, la détection intrusion, etc. sur la base des besoins exprimés par les lots Courants Faibles.
- La distribution des lignes téléphoniques pour les TPE et modem ainsi que pour l'alarme et le téléphone bureau.

- L'amenée à chaque baie de brassage ou SR de la terre informatique (<1) directement connectée à la prise de terre à fond de fouille indépendamment de la terre électrique.
- Les chemins de câbles.

1.3.2. Organisation du chantier

Outre le respect du cahier des clauses et prescriptions générales et particulières, le soumissionnaire désignera, dès l'ordre de service de début des travaux, un responsable des études et du chantier au niveau des relations avec le maître d'ouvrage, qui devra être l'unique interlocuteur et ceci pendant toute la durée du chantier.

Les travaux sont exécutés sous la direction du titulaire, qui doit se conformer strictement aux prescriptions du maître d'ouvrage. Ils seront réalisés selon les règles de l'art. Aucun emballage, fourniture inutilisée ou déchet de fourniture ne devra rester en place.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'interdire l'accès du chantier au personnel jugé par elle indésirable.

Le titulaire du présent lot est responsable de ses ouvriers en toute circonstance et pour quelque cause que ce soit. Il est responsable des accidents et des vols du fait de son personnel ; de même les dégâts de toute natures produits à l'occasion de l'exécution de ses travaux sont à sa charge.

Le titulaire du présent lot ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations du marché, ni pour élever réclamation, de l'exécution, à proximité de son chantier, de travaux étrangers à l'entreprise. De ce fait, le titulaire du présent lot, doit protéger l'ensemble de ses ouvrages et ce jusqu'à leur réception

1.3.3. Obligations de l'entreprise

1.3.3.1. Exécution du travail

Avant de commencer un travail, l'entrepreneur devra s'assurer sur place de la possibilité de suivre les cotes ou l'indication des plans.

En cas de doute, il devra prévenir le maître d'œuvre. De même, si un ouvrage est le complément d'un travail fait par un autre corps d'état, et que cet ouvrage n'est pas conforme aux indications prévues, il devra en aviser le maître d'œuvre, faute de quoi, dans les 2 cas - il restera responsable des erreurs dans l'ouvrage exécuté et dans leurs conséquences.

L'entrepreneur est tenu de provoquer lui-même et en temps utile, les instructions écrites qui pourraient lui faire défaut et de répéter sa demande par lettre missive dans le cas où il n'aurait pas obtenu de telles instructions.

1.3.3.2. Nettoyage et gravas

Le bâtiment devra être maintenu en parfait état de propreté, les gravois étant évacués chaque jour du chantier.

Chaque entreprise devra, en ce qui concerne, le nettoyage des locaux dans lesquels elle intervient et la sortie de ces gravois qui seront mis en dépôt à l'endroit désigné par la direction du chantier.

Les nettoyages et la sortie des gravois de provenance indéterminée seront effectués par l'entrepreneur de gros œuvre et les frais en résultant répartis entre les entreprises susceptibles de n'avoir pas effectué leur nettoyage.

En cas d'inobservation du présent article, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter ces nettoyages par toute entreprise de son choix au compte des entreprises présentes sur le chantier.

1.3.3.3. Echafaudages et levages

Chaque entrepreneur doit les échafaudages et levages nécessaires à ses travaux. Les engins devront être vérifiés par le bureau de contrôle et être conformes aux règlements en vigueur.

1.3.4. Concessionnaires

L'entrepreneur titulaire devra avant tout début d'exécution se mettre en rapport avec les services techniques compétents d'EDF auprès desquels il s'assurera de la conformité de ses ouvrages aux prescriptions réglementaires.

1.3.5. Relations avec le bureau de contrôle et commission de sécurité

L'entrepreneur titulaire devra avant tout début d'exécution se mettre en rapport avec les services du bureau de contrôle auprès desquels il s'assurera de la conformité de ses ouvrages aux prescriptions réglementaires. Il devra en outre préparer et remettre un dossier complet de ses ouvrages avant exécution à la Commission de sécurité afin d'obtenir un accord sur ses installations.

1.3.6. Installations de chantier

L'entrepreneur titulaire du lot Électricité devra prévoir dans ses prix, dans le respect de la norme NFP 03-001, les installations de chantier à partir d'un branchement basse tension équipé d'un comptage pour prise en compte par le compte prorata des consommations correspondantes.

Seront prévus en particulier, l'éclairage des circulations verticales et les mises à disposition des armoires de distribution à chaque niveau, équipées des protections réglementaires.

Elle devra en outre assurer la maintenance de ses équipements pendant la durée des travaux.

1.3.7. Hygiène et sécurité

Les entreprises sont tenues de respecter la réglementation en vigueur notamment en ce qui concerne la fourniture aux administrations compétentes des PPSPS.

Se reporter au CCAP.

1.3.8. Vérifications techniques

L'entreprise soumissionnaire devra présenter dans son offre le programme de ses vérifications techniques comportant notamment :

- L'identification du responsable des vérifications techniques.
- Les procédures de vérification de la validité des documents techniques établis.
- Les procédures de diffusion des documents d'exécution approuvés et de retrait des documents périmés.
- La nature et la fréquence des vérifications techniques concernant l'exécution (fiches d'identification et ou bons de livraison, fiches de contrôle d'exécution, procès-verbaux d'essais à la charge des entreprises, etc.).

1.3.9. Essais et vérifications de fonctionnement avant réception

Afin de prévenir les aléas techniques pouvant découler d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise devra effectuer avant réception les essais et vérifications conformément.

Aux dispositions figurant dans le document technique COPREC n° 1 (publié dans le supplément spécial 82-51bis, du 17 décembre 1982 du Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics).

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC n° 2 (publié dans le supplément spécial 82-51bis, du 17 décembre 1982 du Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics).

Ces documents seront communiqués au Maître d'Ouvrage, BET et Bureau de contrôle.

1.3.10. Essais, contrôles, vérifications, mesures à effectuer à la réception des travaux

La réception des ouvrages aura lieu lorsque l'ensemble des travaux sera terminé.

La fourniture des moyens techniques et du personnel incombe entièrement à l'entrepreneur.

Les contrôles porteront notamment sur les points énumérés ci-après, sans que cette énumération ait un caractère limitatif :

- Vérification de conformité avec les clauses du marché de travaux.
- Vérification de la conformité avec les notes de calculs et les plans d'exécution.
- Mesures d'isolement, essais diélectriques (par sondage).
- Mesure de la résistance de la prise de terre du bâtiment.
- Mesure de la continuité des circuits d'interconnexion.
- Essais de fonctionnement des divers matériels et appareils.
- Vérification des séquences de fonctionnement des protections, commandes et signalisations.
- Essais des protections différentielles.
- Contrôle de propreté et vérification du serrage des connexions et de l'étiquetage.
- Contrôle de la présence des schémas dans chaque tableau ou armoire et vérification de la concordance des repérages des schémas et des matériels.
- Mesure d'éclairage des bureaux témoins, circulations, sanitaires et escaliers.
- Remise par l'entreprise au Maître d'œuvre des procès-verbaux d'essais et de vérification effectués par l'entreprise en cours de travaux.

1.3.11. Raccordements

L'intégralité des connexions devra se faire sur bornes, à ressort, normalisées de section adaptée. Il ne sera fait qu'un raccordement sur chaque connexion, quel que soit l'appareil.

Le barreau de terre pourra recevoir autant de connexions qu'il y aura de besoins (une seule connexion par borne de terre à ressort).

L'utilisation de cosses puissance et/ou commande peut se faire. Leur sertissage sera fait par un appareil à sertissage intégral dûment contrôlé.

La prolongation de fil par "domino", manchon isolé à sertir, ou tout autre artifice, est strictement interdite.

L'utilisation d'embouts se fera chaque fois que la connectique le nécessite.

1.3.12. Mise à la terre et liaisons équipotentielle

La structure de l'armoire se doit d'être mise à la terre suivant les normes et les impositions constructrices (respect des principes de montage constructeurs).

L'ensemble des structures métalliques sera mis à la terre conformément à la réglementation en vigueur.

1.3.13. Raccordement aux tableaux

Le raccordement des câbles aux tableaux BT s'opérera de telle sorte que l'on puisse passer une pince ampère métrique sur chacun des conducteurs et autour de l'ensemble des conducteurs actifs propres à un même départ. Les câbles multiconducteurs possédant un conducteur de terre seront posés de telle sorte que le conducteur de terre permette le passage d'une pince mobile de contrôle.

1.3.14. Petit appareillage

Tous les PC doivent être à éclipses et posséder une broche de terre. Les PC réservées au nettoyage doivent être munies d'un couvercle.

Les PC spécialisés pour réseaux ondulés ou service informatique devront être de teinte différente de celle sur courant normal et devront être équipées d'un détrompeur.

1.3.15. Matériels pour locaux secs

Interrupteurs va et vient, bouton poussoir lumineux, prises de courant 2 x 10/16 A+T de marque LEGRAND et de type MOSAIC 45 suivant les destinations.

1.3.16. Matériels pour locaux à risques spéciaux

Interrupteurs, va et vient, bouton poussoir lumineux, prises de courant 2 x 10/16 A + T, de marque LEGRAND PLEXO 55 S à encastrer IP 55 ou PLEXO S saillie étanche IP55.

1.3.17. Locaux techniques

Interrupteurs, va et vient, bouton poussoir lumineux, prises de courant 2 x 10/16 A + T, de marque LEGRAND série PLEXO S saillie étanche IP55 ou PLEXO 55 S à encastrer IP 55.

1.3.18. Appareils d'éclairages intérieur

1.3.19. Généralités

L'éclairage artificiel comprend les éclairages dits décoratifs propres au traitement de chaque volume où le public a accès.

Il comprend également l'éclairage de l'ensemble des locaux et circulations. Dans les locaux où le personnel est amené à travailler de manière permanente, les appareils d'éclairage devront correspondre aux prescriptions ci-après.

L'éclairage doit permettre au personnel de se déplacer et d'exécuter en toute sécurité tous les travaux avec les niveaux d'éclairement requis, de telle sorte que l'absence d'éblouissement et la réduction au minimum des conditions telles que la fatigue visuelle permettent d'assurer son confort.

1.3.20. Champ d'application

Indépendamment des mesures réglementaires en vigueur, les présentes dispositions sont applicables dans tous les locaux quelle que soit la nature de leurs activités.

1.3.21. Eclairements

Les valeurs d'éclairement moyen des locaux, des aires de travail et de circulation à retenir sont ceux préconisés par l'association Française de l'éclairage (A.F.E) Édition octobre 93. Les éclairements mesurés en service ne doivent pas être inférieurs à la valeur recommandée.

1.3.22. Eblouissements

Eblouissements directs :

La luminance moyenne mesurée depuis la position des yeux du personnel, à l'intérieur d'un secteur angulaire de 45° au-dessus de l'horizontale, ne doit pas excéder 3000 cd/m² pour les foyers lumineux et 5000 cd/m² pour un plafond entièrement lumineux.

Éblouissements indirects :

La position des foyers doit être telle que des reflets gênants sur des surfaces ne puissent se produire. La luminance des reflets dans le champ visuel ne doit pas être supérieure à 500 cd/m².

1.3.23. Equilibre des luminances

La sensation de confort étant liée à l'équilibre des luminances dans le champ visuel, les rapports de luminance à respecter doivent être les suivants :

Luminance moyenne d'un luminaire/Luminance du plafond autour d'un luminaire =

Rapport $< \text{à } 30$ pour un éclairage $> \text{à } 300$ Lux rapport $< \text{à } 80$ pour un éclairage $< \text{à } 300$ Lux champ de mesure dans le secteur angulaire de 45° défini en D (éblouissement direct)

Luminance moyenne de la tâche visuelle et son entourage/Luminance moyenne des parois et surfaces environnantes :

Rapport $< \text{à } 6$ pour des éclairages $> \text{à } 300$ Lux.
Rapport $< \text{à } 15$ pour des éclairages $< \text{à } 300$ Lux.

1.3.24. Effets et phénomènes gênants

Les clignotements, papillotements, effets stroboscopiques et autres effets ou phénomènes gênants, qu'ils soient volontaires ou non doivent être éliminés.

1.3.25. Rendu des couleurs sources

La qualité de la lumière doit être telle que l'indice IRC, soit compatible avec le travail effectué, l'environnement et l'effectif occupant un même local. Il sera au minimum de 80.

1.3.26. Eclairage localisé

A un éclairage localisé d'éclairage E_l doit correspondre un éclairage plus faible dont l'éclairage E_g est fixé par la formule empirique suivante :
 $E_g < 1/5 E_l$; (E_g et E_l en Lux).
En aucun cas, E_g ne devra être inférieur à 150 Lux.

1.3.27. Chaleur rayonnée

La chaleur rayonnée par les sources d'éclairage mises en œuvre doit être limitée à un niveau tel, qu'elle n'incommoder pas le personnel.
De plus, les sources artificielles doivent être aménagées de telle manière que tout risque de brûlure soit écarté.

1.3.28. Eclairages de sécurité type fixe par blocs autonomes

1.3.28.1. Généralités

L'éclairage de sécurité sera prévu conformément à la réglementation applicable au présent immeuble.

1.3.28.2. Principe

Il sera prévu un éclairage de sécurité **fixe** non permanent permettant d'assurer :

- Le repérage des obstacles
- Le balisage des issues et circulations
- L'éclairage d'ambiance

Cet éclairage sera obtenu à partir de blocs autonomes Schneider Electric "Tout LED" non permanents dont le flux lumineux sera d'au moins 45 lumens pour le balisage et 410 lumens pour l'éclairage d'ambiance et l'autonomie d'une heure. Ils seront conformes à la norme NF EN 598 2-22.

L'alimentation des blocs sera prise en aval du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où sont installés ces blocs. Ceci en coordination avec la TBS permettra la mise à l'état de repos en cas d'inactivité du magasin. Dans ce cas, lors de l'état de repos, et en cas d'intrusion les blocs de secours reviendront en état de fonctionnement normal. Cependant dans un régime de repos normal, le magasin sous alarme pour des raisons de non-décharge des blocs ne changera pas d'état.

La mise à l'état de repos des blocs autonomes se fera à partir d'un point central situé à proximité de la commande générale de l'éclairage normal :

A la fin de chaque période d'activité.

En cas de défaillance de l'alimentation normale, si et seulement si l'éclairage naturel est suffisant et qu'aucun danger tel incendie ne menace le personnel.

L'éclairage de balisage de chaque circulation conduisant à l'extérieur sera effectué avec au moins deux blocs autonomes.

L'inter distance entre deux blocs autonomes devra être au plus égale à 15 mètres dans tous les dégagements, circulations, escaliers non équipés d'éclairage d'ambiance.

L'inter distance entre deux blocs autonomes d'éclairage d'ambiance devra être au plus égale à 4 fois la hauteur sous plafond et limitée à 15 mètres.

2. Description des travaux

Tranche Ferme :

2.1. Bureau d'étude et études

L'entreprise du présent lot, devra les études d'éclairage de chaque pièce, fournir le bilan de puissance à la Maitrise d'Ouvrage.

Selon les besoins du projet elle devra faire appel à son bureau d'études.

2.2. Mise en sécurité et purge des installations

Avant tout commencement des travaux réalisés par quelque entreprise que ce soit, le titulaire du présent lot devra mettre en sécurité/condamnation/neutralisation électrique toute la partie concernée par le chantier.

A chaque opération ou travaux sur zone, une mise hors tension du matériel, équipement ou autre sera opérée sauf cas où les travaux ne la rendent pas indispensable pour la sécurité.).

2.3. Tableau

Le tableau se trouve dans le local TGBT, selon plan de repérage.

Les protections seront définies après calcul du courant de court-circuit (ICC).

Il desservira toutes les alimentations spécifiques (Ventilation, chauffage, froid alimentaire, etc.) ainsi que l'éclairage du bâtiment..

Ce tableau regroupera l'ensemble des protections et des organes de télécommande tels que contacteurs. Tous les départs seront protégés par dispositif différentiel 30 ou 300 mA suivant le circuit protégé.

En outre, le TGBT comprendra :

- 1 coupure générale 4 x 250 A avec bobine de déclenchement commandée par l'arrêt d'urgence général..
- Les disjoncteurs de protection des différents départs.
- Les contacteurs de commande des départs avec BP, commutateur Marche – Arrêt -Auto.
- Les bornes de raccordement des circuits de puissance, de télésignalisations et télécommandes.

2.4. Alimentations électriques

L'entreprise fournira :

- Alimentation électrique climatisation
- Alimentation électrique CTA
- Alimentation électrique ascenseur
- Alimentation SSI

Selon les besoins des différents lots, elle sera potentiellement amenée à fournir d'autre alimentation électrique (voir point 1.3.1 – Limites de prestations vis-à-vis des autres corps d'état)

Le prix sera forfaitaire.

2.5. Distribution générale

Câblage :

L'installation aura son origine dans le tableau général ;

La distribution principale sera réalisée en câbles U1000RO2V ou CR1, suivant les cas, de sections appropriées posés dans les chemins de câbles précités.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par des systèmes de repérage, genre duplex de Legrand, à fixation par collier colring ou équivalent.

Boîtes de dérivation:

Les boîtes de dérivation seront en matière plastique à entrées. Les connexions se feront obligatoirement sur bornes.

Traversées de plancher et cloison :

Les traversées seront obturées, par le présent lot, de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

Au niveau des chemins de câbles, le procédé de calfeutrement devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires éventuels.

2.6. Prise de courant 2x10/16A+T

Fourniture, pose et raccordement de prise de courant 16A.

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Les prises devront être repérées dans le tableau.

Localisation : Suivant plan DCE

2.7. Poste de travail

Fourniture, pose et raccordement de bloc pour poste de travail comprenant :

- 3 PCN
- 1 RJ 45 (brassé et repéré sur baie informatique)

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Les prises devront être repérées dans le tableau.

Localisation : Suivant plan DCE

2.8. Bloc téléphonique

Fourniture, pose et raccordement de bloc pour téléphone comprenant :

- 1 PCN
- 1 RJ 45 (brassé et repéré sur baie informatique)

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Les prises devront être repérées dans le tableau.

Localisation : Suivant plan DCE

.

2.9. Bloc imprimante

Fourniture, pose et raccordement de bloc pour imprimante comprenant :

- 1 PCN
- 1 RJ 45 (brassé et repéré sur baie informatique)

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Les prises devront être repérées dans le tableau.

Localisation : Suivant plan DCE

2.10. Bloc vidéoprojecteur

Fourniture, pose et raccordement de bloc pour vidéoprojecteur comprenant :

- 1 PCN
- 1 RJ 45 (brassé et repéré sur baie informatique)

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Les prises devront être repérées dans le tableau.

Localisation : Suivant plan DCE

2.11. Emetteur WIFI

Fourniture et pose et alimentation des bornes dans le faux-plafond.

2.12. Interrupteur simple

Fourniture, pose et raccordement d'interrupteur simple.

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Localisation : Suivant plan DCE

2.13. Interrupteur va et vient

Fourniture, pose et raccordement d'interrupteur va et vient.

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Localisation : Suivant plan DCE

2.14. Spot encastré

Fourniture de spot encastré dans dalle de faux-plafond :

- Spot encastré rond LED 13w -1500 lm
- Collerette diamètre 147 mm
- Diffuseur en verre sablé
- IP44 – IK07
- T° 3000 K

Référence à faire valider par fiche produit à la Maitrise d'Ouvrage et Maitrise d'Œuvre.

Localisation : Suivant plan DCE

2.15. Dalle LED 600x600

Fourniture et pose de dalle LED 600x600, comprenant :

- dalle extra-plate en saillie sur faux plafonds
- dimension : 595 x 595 mm, hauteur 15 mm - puissance 42W, flux lumineux de 3400 lm, IP 44
- couleur d'éclairage : blanc neutre - 4500 K - angle de diffusion 120°
- matériaux : plastique / aluminium, contour blanc - alimentation 220V via transformateur
- système de fixation en saillie

Localisation : Suivant plan DCE

2.16. Détecteur de mouvement

Fourniture et pose de détecteurs de mouvement réglables.

Localisation : Suivant plan DCE

2.17. Eclairage de sécurité

L'entreprise du présent lot devra la réalisation de l'ensemble du réseau d'éclairage de sécurité du projet.

Cet éclairage sera réalisé par des appareils d'éclairage :

Avec pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003

Avec inscription « sortie », « sortie de secours » ou flèche sur fond vert.

Etanches pour les locaux humides

Un éclairage d'ambiance sera installé dans les locaux.

Blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) défini par bureau de contrôle dans son rapport initial.

Dans espace de vente, guidage vers IS : UNILED + 45C

Dans espace de vente –BAES d'ambiance : UNILED 400

Flash lumineux dans WC + vestiaires

2.18. Sèche-main automatique

Fourniture et pose de sèche-main à détection automatique dans les sanitaires communs et PMR.

Raccordement et pose murale à la charge du présent lot.

La pose devra respecter les hauteurs réglementaires.

Quantité : 4 unités

2.19. PSE - Eclairage extérieur façade parking

Fourniture et pose d'éclairage extérieur pour le parking du bâtiment.

Eclairage posé en applique de la façade du bâtiment côté parking.

Tout le cheminement et la rampe PMR devront être éclairé la nuit.

Quantité : Selon étude d'éclairage – base de 5 unités

Tranche Conditionnelle 1 :

2.20. Reprise calepinage existant

Reprise du calepinage existant selon passage réseaux CTA.

L'entreprise devra modifier l'implantation des éclairage existant selon le passage des réseaux CTA.

Compris dépose repose des anciens éclairage et remplacement au besoin.