

**PREFECTURE DE L'OISE
1, Place de la Préfecture
60 022 BEAUVAIS**

**OPERATION DE REMPLACEMENT DU SSI
CCTP**



**COORDINATION DES SYSTEMES
DE SECURITE INCENDIE**

Janvier 2016

Ingénierie et Gestion Energétique

Thermique, Climatique, Electricité, Fluides divers, Domotique

Centre d'Affaires "Le Coryphée" - 5 Rue de Maidstone - Bâtiment Baryton - 60000 BEAUVAIS

☎ : 03. 44. 45. 77. 21 - ☎ : 03. 44. 45. 68. 13

E-mail : j.p.r.ingenierie@wanadoo.fr – Site Internet : <http://www.jpr-ingenierie.com/>

SIRET : 451 797 674 00038 - TVA : FR 06 451 797 674 - Code APE : 7112B

1. SOMMAIRE

1. SOMMAIRE.....	2
2. DEFINITION DU PROJET	5
3. TEXTES REGLEMENTAIRES.....	6
4. DEMARCHES DE L'ENTREPRENEUR	8
4.1. PIECES ECRITES ET PLANS.....	8
4.2. COMPÉTENCES REQUISES POUR LES ENTREPRISES.....	8
4.3. CONNAISSANCE DU PROJET.....	8
4.4. VISITE DU SITE.....	9
4.5. NUISANCES DE CHANTIER	9
4.6. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	10
4.7. VOISINAGE DE CHANTIER	10
4.8. INTERVENTION EN SITE OCCUPE.....	10
4.9. MEDIATION TRAVAUX.....	11
4.10. MANUTENTION.....	11
4.11. PROTECTION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE	11
4.12. SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ.....	12
4.13. TRAVAIL EN HAUTEUR	12
4.14. NOTE SUR L'AMIANTE	13
4.15. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	13
4.16. TRAITEMENT ET ELIMINATION DES DECHETS	14
4.17. SECURITE INCENDIE	14
4.18. MESURE COMPENSATOIRE.....	14
4.19. ACCES DE CHANTIER.....	15
4.20. GRUTAGE	15
4.21. QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX.....	15
4.22. TEMOINS.....	16
4.23. APPAREILS DE CONTROLE.....	16
4.24. EXPLOITATION DES RESULTATS	16
4.25. ASSISTANCE, DEMARCHES ET RAPPORTS AVEC L'ADMINISTRATION.....	16
4.26. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	17
4.27. DOCUMENTS.....	18
4.28. MISE AU COURANT DU PERSONNEL D'EXPLOITATION	18

4.29.	FORMATION DU PERSONNEL.....	19
4.30.	GARANTIE DES INSTALLATIONS	19
5.	PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE.....	20
5.1.	PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT.....	20
5.2.	PERCEMENTS	20
5.3.	REBOUCHAGES ET SCELLEMENTS	20
5.4.	CONCEPTION DES ANCRAGES	21
5.5.	CANALISATIONS.....	21
5.6.	RACCORDEMENT DES CANALISATIONS	22
5.7.	CHEMINEMENT DES CANALISATIONS	22
5.8.	REPERAGE	24
6.	CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION.....	26
6.1.	CONTROLE	26
6.2.	ESSAIS	26
6.3.	RECEPTION	26
7.	EQUIPEMENTS PROVISoire DE CHANTIER.....	28
7.1.	BASE VIE.....	28
7.2.	CLÔTURE DE CHANTIER	28
7.3.	PROTECTION DES SOLS ET MURS	28
7.4.	EQUIPEMENT ELECTRIQUE.....	28
8.	DEPOSE DE L'EXISTANT	30
8.1.	ATTESTATION DE CONSIGNATION POUR TRAVAUX.....	30
8.2.	NEUTRALISATION ET CONSIGNATION ELECTRIQUE	30
8.3.	DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	30
8.4.	NETTOYAGE DE CHANTIER	31
9.	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	32
9.1.	GENERALITES	32
9.2.	CATEGORIE DU S.S.I.	33
9.3.	SYSTEME DE DETECTION INCENDIE.....	33
9.4.	EQUIPEMENT	33
9.5.	RÉPÉTITEUR D'EXPLOITATION SUR BUS RS AVEC VOYANTS.....	34
9.6.	DÉCLENCHEURS MANUELS À MEMBRANES DÉFORMABLES.....	34
9.7.	DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE PONCTUEL	35

9.8.	DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE LINEAIRE.....	35
9.9.	INDICATEURS D'ACTION (HORS LOT).....	35
9.10.	DIFFUSEURS SONORES NON AUTONOMES (SIRÈNE).....	35
9.11.	LES ASSERVISSEMENTS.....	36
9.12.	RACCORDEMENTS	36
9.13.	CANALISATIONS.....	37
9.14.	ESSAI ET RECEPTION DE L'INSTALLATION.....	38
9.15.	FORMATION DU PERSONNEL.....	38
9.16.	RESPONSABILITES ET CERTIFICATION DE L'INSTALLATEUR.....	39

2. DEFINITION DU PROJET

L'objet du présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour but de définir les travaux nécessaires pour :

Accès chantier

PREFECTURE DE L'OISE

1, Place de la Préfecture

60 022 BEAUVAIS

Tel: 03 44 06 12 60

Pour le compte de :

Entreprise :

3. TEXTES REGLEMENTAIRES

L'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires en vigueur.

- Code de la construction
- Code du travail : Tous les articles applicables au projet
- Arrêté du 25 Juin 1980
- Arrêté du 10 Novembre 1976 relatif aux circuits de sécurité
- Arrêtés des 9 et 11 Mai 1951 relatifs à la protection contre les troubles parasites
- Décret n°62-1454 du 14 novembre 1962 (JO du 5 décembre 1962). Réglementation publique pour l'exécution des dispositions du livre du Code du Travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (Titre I) (voir norme NF C 12-100)
- Décret n°73-048 du 15 novembre 1973 (JO du 21 novembre 1973) fixant la partie réglementaire du Code du Travail
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 (JO du 24 novembre 1988) Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Règlement sanitaire départemental type
- DTU numéro 70.1 et son annexe IV applicable aux installations électriques des bâtiments à usage de bureaux
- Fascicule n° 1477 et les fascicules annexes parus à ce jour "Sécurité contre l'incendie" dans les EPR
- Aux spécifications, règles, normalisations et instructions publiées par l'UTE dans son édition la plus récente, en particulier les Normes dans les séries suivantes, sans toutefois leur accorder un caractère limitatif :

Série C 12100 - Décret numéro 62 - 1454 du 14/11/88

Série 12 12.200 Additifs et suivantes

Série 13 13.100 Additifs et suivantes

Série 14 14.100 Additifs et suivantes

Série 15 15.100 Additifs et suivantes

Série 32 32.100 Additifs et suivantes

Série 52 52.100 Additifs et suivantes

Série 61 61.100 Additifs et suivantes

Série 62 62.400 Additifs et suivantes

Série 63 63.100 Additifs et suivantes

Série 73 73.1007 Additifs et suivantes

- UTE C 15-103 Guide pratique. Choix des matériels électriques (y compris canalisations) en fonction des influences externes (mars 1986)
- NF C 20-030 Matériels électriques à basse tension - Protection contre les chocs électriques : Règles de sécurité (octobre 1969 et additif juillet 1977)
- NF C 32-209 Conducteurs et câbles isolés pour installations - Câbles isolés au polychlorure de vinyle pour circuit très basse tension (septembre 1988)
- Recommandations issues des comités de l'ISO concernant le câblage informatique et les réseaux (normes 802.X)
- Spécification ISO 8877 concernant la connectique terminale
- Norme DIS 11801 concernant le précâblage des immeubles
- Spécification L100 relative au câble 100 ohms (CENT 1991)
- Recommandations des constructeurs concernant la mise en œuvre de leurs équipements spécifiques
- L'arrêté du 23 mars 1965 relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP Type W - Norme AFNOR NF S 32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- Norme NF C 48-150 relative aux Blocs Autonomes d'Alarme Sonore.
- Norme NFS 48 150 relative aux Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'évacuation d'urgence (BAAS) d'août 1989
- Normes NFS 61.930 à 91.940, 61-950 et 61-962 relatives aux systèmes de Sécurité Incendie et notamment les normes :
 - NFS 61.930 : système concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique (SSI) - décembre 1990,
 - NFS 61.931 : dispositions générales - décembre 1990,
 - NFS 61.932 : règles d'installation,
 - NFS 61.936 : équipement d'alarme (EA) - décembre 1990,
 - NFS 61.937 : dispositifs actionnés de sécurité (DAS) - décembre 1990,
 - NFS 61.938 :
 - * dispositifs de commande manuelle (DCM) - juillet 1991,
 - * dispositifs de commande regroupée (DCMR),
 - * dispositif de commande avec signalisation (DCS),

* dispositif adaptateurs de commande (DAC),
 Normes NFC 98.010 et 98.020 ;
 Norme ISO 11801 Ed.2 (2002) ;
 Normes EN 50081, 50082, 50167 à 169, 50173-1, 50174, 50288, 55022, 55024 ;
 Spécifications techniques particulières établies par le C.N.E.T. et relatives aux installations téléphoniques privées (notamment pour ce qui est des règles et méthodes de câblage des lignes et systèmes analogiques, toujours d'actualité);
 Publication UTE, norme NF C 15.100 ;

- la norme NFS 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- les articles MS du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux E.R.P. et plus particulièrement :
 MS 58 : obligations d'utiliser des matériels de détection incendie certifiés NF
 MS 59 : généralités,
 MS 60 : constitution des systèmes de mise en sécurité incendie
 MS 65 : conditions générales d'installation,
 MS 68 et 69 : sur les obligations d'entretien de vérification et consignes d'exploitation.
- Au filtrage des harmoniques BT : dans le cas où il serait nécessaire de filtrer les harmoniques néfastes au fonctionnement correct des courants faibles dans les bâtiments, l'entreprise devra installer un système de filtrage adapté à la situation (voir appel des perturbations pages suivantes)
 - Arrêtés du 20 Juin 1975 (Journal Officiel du 31 Juillet 1975) : « Equipement et Exploitation des Installations Thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'Energie »
 - Fascicule 2015 Marchés Publics « MARCHE DE TRAVAUX » (bâtiment) : « Installation de génie civil climatique publication 1991 »
 - Décret du 14 Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre les courants électriques (DTU 65)
 - Stockage du FOD et groupe électrogène au FOD
 - Arrêté du 21 Mars 1968
 - Règles et annexes à l'arrêté du 21 Mars 1968
 - Circulaire du 19 Juin 1970
 - Arrêté du 15 Novembre 1971
 - Circulaire du 17 Juillet 1973
 - Fascicule 1442, Recueil des Textes relatifs à l'utilisation et aux économies d'énergie
 - Règlement sanitaire départemental
 - Règles CT 12/100 et CT 15/100 (Le local du groupe électrogène est considéré comme un local humide / Division CD 11 de la CT 15/100 UTE)
 - Arrêté du 10 Novembre 1976 relatif aux circuits de sécurité
 - Arrêtés des 9 et 11 Mai 1951 relatifs à la protection contre les troubles parasites
 - Aux règlements particuliers de l'EDF avec laquelle l'Entrepreneur devra prendre contact avant réalisation des travaux. Il devra notamment faire connaître dans sa soumission les dispositions du descriptif qui ne seraient pas admises par l'EDF, au Maître d'œuvre, faute de quoi il devra prendre à sa charge tous les frais résultant des modifications imposées par elle.
 - Règlement de sécurité contre les incendies 1477 et annexes ainsi que le règlement de sécurité contre l'incendie des bâtiments type Aérogare
 - Ensemble des normes AFNOR concernant les tuyauteries acier, cuivre, et PVC en vigueur à la date de l'offre.
 - Ensemble des normes AFNOR concernant la robinetterie en vigueur à la date de l'offre.
 - Ensemble des normes AFNOR concernant les modes d'assemblages, brides, raccords, etc...en vigueur à la date de l'offre
 Référentiel de câblage «Câblage V.D.I. des locaux du Pôle emploi» Cahier «Générique» Dossier référence : N° SI/REF/2009/01

NOTE :

Lorsque l'interprétation des Normes ou de deux chapitres différents du présent descriptif paraît en contradiction, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera la plus intéressante sans modification de prix ou de délai.

Les dispositions essentielles des normes et règlements en vigueur ne dispensant pas l'installateur de respecter rigoureusement l'ensemble des règles de l'Art.

Cette liste n'est pas limitative.

4. DEMARCHES DE L'ENTREPRENEUR

4.1. PIECES ECRITES ET PLANS

Pièce écrite :

CCTP

Cahier fonctionnel du SSI

Liste des plans :

PLAN EL01 : Plan électrique

4.2. COMPÉTENCES REQUISES POUR LES ENTREPRISES

Compte tenu de la présence d'installations électriques, climatisation, plomberie, gros œuvre les entreprises consultées doivent :

- Posséder des qualifications QUALIFELEC suffisantes (E1, E2, TC, ST, AV, GT+MA et FO) ainsi que les certifications constructeurs nécessaires.
- Posséder des qualifications ainsi que les certifications des constructeurs nécessaires.
- Posséder des qualifications en lien avec les travaux envisagés.
- Apporter les preuves qu'elles sont capables de réaliser les installations demandées au titre du lot.
- Présenter son organigramme et les qualifications de son personnel en charge de la réalisation de cette opération.
- Présenter son planning provisoire

Dans son offre, elles doivent préciser également les ressources humaines et matérielles qu'elles peuvent mettre à la disposition pendant et hors heures ouvrées, pour préparer et assurer les opérations de réception et de test.

L'entreprise pourra si elle la souhaite faire appel à de la sous traitance.

L'entreprise devra joindre à son mémoire ses certificats QualifElec à jour.

4.3. CONNAISSANCE DU PROJET

L'entreprise est tenue de prendre scrupuleusement connaissance de l'ensemble du cahier des clauses techniques particulières qui déterminent ses obligations ainsi que la nature, l'importance et les difficultés d'exécution de chaque ouvrage.

L'entreprise doit visiter le site, afin de noter les particularités.

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

Il ne sera admis aucun motif d'imprévision du fait de l'inobservation de cette prescription.

Tout changement de marque ou de type devra faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale.

L'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance des lieux et de tous les éléments afférents à l'exécution des travaux. Il reconnaît avoir, notamment avant la remise de son acte d'engagement :

- Effectué toutes reconnaissances nécessaires sur le terrain et ses abords, ainsi que des possibilités de desserte en voirie et réseaux divers,
- Apprécié toute difficultés inhérente au site, à la présence des constructions voisines, aux moyens de communication, aux ressources en main d'œuvre, aux conditions d'accès et à tous les éléments généraux ou locaux en relation avec l'exécution des travaux.

- S'être entouré de tous les renseignements complémentaires nécessaires auprès de tous services ou autorités compétentes,

Les variantes proposées par le soumissionnaire seront chiffrées à part, elles feront l'objet d'une notice explicative permettant d'apprécier la valeur des propositions.

La proposition de l'entrepreneur devra obligatoirement comprendre le transport, toutes des fournitures et toute la main d'œuvre nécessaire au parfait achèvement des installations décrites plus loin; si l'entrepreneur estime que des anomalies se sont glissées dans ce document il devra faire l'observation impérativement à la remise de son offre. En outre la proposition devra comprendre toutes les prestations complémentaires nécessaires à la mise en route, aux essais de fonctionnement, ainsi que la réfection éventuelle des ouvrages jugés défectueux en cours d'exécution ou à la réception.

Les prix sont réputés comprendre toutes sujétions, et notamment :

- Les frais d'essais, de contrôle et analyse prescrits par les DTU –CCTP ou le bureau de contrôle,
- Les frais d'assurance
- Les dépenses communes de chantier et les dépenses de coordination,
- Les dépenses concernant l'entretien des installations de chantier

NOTE

Les spécifications et conditions indiquées au CCTP ne sont pas limitatives, les Entreprises devront prévoir dans l'établissement de leur projet tout le matériel nécessaire pour obtenir la garantie de résultat exigée, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans le présent document.

Elles ne pourront se prévaloir après le dépôt de leur offre, d'erreur ou d'omission aux plans et aux textes du CCTP.

4.4. VISITE DU SITE

L'entreprise doit visiter le site, afin de noter les particularités. Pour se faire, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour assurer sa sécurité. Le port du casque, des chaussures de sécurité et d'un gilet à haute visibilité seront obligatoires sur l'ensemble du site. Si les conditions de sécurité ne sont pas optimales, l'entreprise se verra l'accès du site refusé.

Il sera demandé, avant la visite, les habilitations électriques de l'agent.

La visite sera demandée par l'entreprise et planifiée par le maitre d'ouvrage.

Suite à cette visite, le Maitre d'ouvrage établira une attestation de visite qui devra être jointe au mémoire de l'entreprise.

4.5. NUISANCES DE CHANTIER

L'entreprise devra prendre conscience que tous chantiers de construction génèrent des nuisances sur l'environnement proche. L'enjeu de réaliser un chantier entrant dans le principe de la qualité environnementale est de limiter ces nuisances au bénéfice du personnel du site, des ouvriers et de l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs de ce chantier sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux personnes travaillant sur le site ;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

4.5.1. Limitation des émissions de poussières :

- Le matériel de tronçonnage, coupage, ponçage, etc. sera muni d'un aspirateur.
- Le nettoyage de chantier se fera régulièrement.

4.5.2. Niveaux sonores des outils et des engins :

Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositif sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB (A) à 10 m de l'engin ou de l'outil. (Ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 115 dB (A)).

4.6. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'acceptation par le maître d'ouvrage du projet présenté ainsi que tous les calculs, dessins, graphiques et courbes, s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

Les diamètres, puissances, débits mentionnés dans le présent document le sont à titre indicatif, il appartient à l'entrepreneur de vérifier leur validité.

Les installations devant respecter les conditions fixées au Bases de Calculs. La responsabilité du maître d'œuvre ne saurait être engagée sur le pré-dimensionnement des installations.

4.7. VOISINAGE DE CHANTIER

Le chantier se trouvant en site occupé, l'entreprise est priée de prendre toutes dispositions nécessaires afin de réduire au maximum les gênes qu'elles pourraient créer au voisinage.

L'entreprise prendra toutes ses dispositions pour limiter dans le temps le chantier.

Tous les personnels de chantier seront équipés de badges permettant de les identifier au chantier.

L'accès du personnel de l'entreprise en dehors de la zone délimitée du chantier est strictement interdit.

Le personnel des entreprises exécutant des travaux dans l'enceinte du chantier devra respecter le règlement de sécurité.

Les horaires de chantier seront précisés dans les PPSPS. Ils devront respecter la réglementation en vigueur dans la plage horaire 8h - 18h. D'autre part, le travail durant les week-ends et les jours fériés sera réalisé avec autorisation du Maître d'Ouvrage sur demande motivée.

4.8. INTERVENTION EN SITE OCCUPE

L'attention de l'entreprise est attirée sur la destination des locaux et les conditions d'hygiène et de nettoyage qui en découlent.

Le chantier se trouvant en site occupé, l'entreprise est priée de prendre toutes dispositions nécessaires afin de réduire au maximum les gênes qu'elles pourraient créer aux occupants et au fonctionnement des bâtiments en service.

Aucun supplément ne sera accordé pour les heures supplémentaires, travail de nuit ou travail pendant les jours fériés.

Tous les personnels de chantier seront équipés de badges permettant de les identifier au chantier.

L'accès du personnel de l'entreprise en dehors de la zone délimitée du chantier est strictement interdit.

Le personnel des entreprises exécutant des travaux dans l'enceinte de l'établissement devra respecter le règlement de sécurité de celui-ci.

Les horaires de chantier seront précisés dans les PPSPS. Ils devront respecter la réglementation en vigueur dans la plage horaire 8h - 18h. D'autre part, le travail durant les week-ends et les jours fériés sera réalisé avec autorisation du Maître d'Ouvrage sur demande motivée.

4.9. MEDIATION TRAVAUX

Il sera demandé à l'entreprise de nommer sur le chantier un médiateur travaux.

La mission du médiateur travaux est de contribuer à consolider le lien social entre les locataires et leur bayeur, mais aussi assurer la gestion des disponibilités des locataires et de réaliser les campagnes d'affichage.

Il aura en charge de gérer les conflits de voisinage et cela sans jamais prendre parti.

Le médiateur réalisera des tournées de visite hebdomadaires des locataires, en binôme, ou seul. De plus, ils tiennent des permanences journalières de 17h30-18h00 dans la base vie.

L'intervention de la médiation sociale est gratuite pour le locataire.

Il aura en charge de tenir à jour un cahier de réclamations (Cahier de doléance) qui sera mis à disposition des locataires pour remonter des informations liées au chantier.

Une boîte aux lettres sera installée pour les correspondances.

Le médiateur aura en charge l'élaboration du guide des travaux, l'état des lieux, les plannings, la fiche travaux, réalisation des affichages, l'envoi des courriers, la prise de contact, la prise de RDV suivant les disponibilités, de la récupération des clés, le suivi et la mise au point EDF et PTT.

L'entreprise formalisera les demande par courriers ou e-mail.

4.10. MANUTENTION

L'entreprise devra la dépose soignée des équipements de la zone travaux.

L'utilisation de moyens mécaniques de manutention sera toujours préférée aux moyens manuels.

Les entreprises exposeront dans leur PPSPS les efforts faits pour réduire les manutentions manuelles et justifieront de façon détaillée celles qui subsistent. Chaque entrepreneur précisera dans son PPSPS le mode opératoire utilisé pour manutentionner les matériaux lourds à mettre en œuvre.

L'entreprise se reportera notamment aux plans pour réaliser la dépose et la repose.

L'entreprise devra prévoir la dépose totale et le stockage soigné de l'ensemble des équipements de la zone des travaux.

Le raccordement des énergies aux équipements de manutention est à la charge du présent lot.

4.11. PROTECTION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE

L'entreprise doit la mise en place d'un dispositif ou un moyen destiné à être porté ou être tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité (Bruit, Exposition cutanée ou respiratoire à un toxique, écrasement, Choc, chute d'objet, chute...)

Les Chefs de chantier ont des obligations en matière d'équipements de protection individuelle en vers ses ouvriers.

L'entreprise met les équipements de protection individuelle à la disposition des agents.

L'entreprise doit tout d'abord rechercher tous les moyens permettant d'assurer la sécurité de ses agents en :

- Evitant les risques : Mettant en place des mesures de protection collective
- Réduisant les risques : Donnant des consignes appropriées aux travailleurs

Les EPI sont aussi obligatoires lorsque l'exposition au risque est de courte durée ou long durée, lors de travaux qui présentent ou pas un caractère répétitif, ou lorsqu'on intervient pour une opération de sauvetage ou d'évacuation.

Lorsque les EPI doivent être portés successivement par plusieurs personnes, l'employeur doit prendre les mesures pour que cela ne pose aucun problème de santé ou d'hygiène aux différents utilisateurs.

Les casques doivent être systématiquement mis au rebut après un choc et les équipements de protection contre les chutes, après une chute.

L'entreprise mettra à disposition du MOA, BET, SPS, BC les EPI en relation des risques du chantier.

4.12. SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ

Il est interdit de fumer ou de vapoter dans l'enceinte de l'établissement.

Il est interdit de prendre ses repas dans la zone de chantier.

L'Entreprise prendra toutes mesures de sécurité nécessaires pour la protection des tiers, celle des terrains et éventuellement des murs de clôture.

Elle devra, conformément aux règlements de police, assurer l'éclairage des points dangereux en cours de travaux et mettre en place des garde-corps de protection.

Elle sera responsable civilement et pénalement de tous les dommages résultant d'une insuffisance de mesures de sécurité.

L'Entreprise devra également faire toutes les démarches nécessaires auprès des services publics, Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre,... pour connaître les réseaux existants sur ou à proximité du site (D.I.T.,...).

L'entreprise devra venir une heure chaque jour sur le site pour vérifier la mise en sécurité et le balisage de ses installations.

Les travaux "superposés" sont interdits. Pour ce faire, l'ensemble des aires situées sous des postes de travail en élévation seront interdites d'accès au moyen d'un dispositif physique.

Les différentes entreprises devront assurer la présence permanente d'un sauveteur-secouriste du travail pour dix personnes ou par équipe indépendante. Chaque sauveteur-secouriste du travail devra être identifié par un badge spécial.

Chaque entreprise définira les moyens de secours propres qu'elle mettra en place :

- un sauveteur secouriste du travail pour 10 personnes
- armoire à pharmacie, trousse de secours, brancard
- procédure propre à l'entreprise (registre - cahiers de consignes)

4.13. TRAVAIL EN HAUTEUR

Le Code du travail précise que « les travaux temporaires en hauteur sont réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs. » (article R. 4328-58).

Ces dispositions sont complétées par des mesures alternatives en cas d'impossibilité de mise en place d'un garde-corps : dispositifs de recueil souples (article R. 4323-60) ou recours aux EPI comme les systèmes d'arrêt de chute (article R. 4323-61).

L'entreprise devra la mise en place d'équipements conforme aux réglementations, type échafaudages, plates-formes élévatoires, plate-forme individuelle roulante Gazelle.

Ces équipements font l'objet de dispositions spécifiques au Code du travail.

Par ailleurs, le Code du travail interdit de façon générale l'utilisation d'échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail et limite les dérogations possibles (article R. 4323-63).

Il interdit également de façon générale le recours aux techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes pour constituer un poste de travail.

4.14. NOTE SUR L'AMIANTE

L'immeuble dans lequel les travaux seront réalisés ayant été construit avant le 1er juillet 1997, les dispositions réglementaires relatives à la recherche et au contrôle de la présence d'amiante sont consignées dans le DTA. Si l'entreprise le souhaite, elle est libre de faire une demande de copie du DTA au Maître d'Ouvrage.

Les activités peuvent comporter des interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, et les travaux sur des terrains amiantifères nécessitent l'élaboration de modes opératoires afin de limiter les expositions potentielles aux fibres d'amiante.

Le présent lot devra prendre toutes les précautions lors de la dépose d'appareillage, notamment sur la présence d'amiante.

Le titulaire devra établir une déclaration auprès de l'Inspection du Travail

A la demande de l'entreprise, le MOA fournira le DTA de la zone de chantier.

Il conviendra de prévoir notamment un mode opératoire.

- en mouillant avec de l'eau ou un produit adéquat la partie susceptible d'émettre des fibres
- en ayant recours à une buse de captage raccordée à un aspirateur d'un filtre absolu. La buse doit être placée au plus près de la zone d'émission de façon à obtenir une efficacité optimale. La section de cette buse sera supérieure à la surface de la zone d'émission des poussières et le débit de l'aspirateur sera choisi de façon à créer un courant d'air suffisant au point d'émission.

Dans tous les cas les travailleurs seront équipés de masques à poussières prévus pour ce type de polluant.

A la fin des travaux le local devra si besoin est dépoussiéré au moyen d'un aspirateur muni d'un filtre absolu.

Les articles suivants seront appliqués :

- le Code de la Santé Publique : articles 1334 & 15-12, 15-13 et & 22 à 28
 - l'arrêté du 22 Aout 2002
 - Le Code du Travail : décret 96-98
 - Le Principe de Précaution Code Rural : L 110-1
 - Les Principes Généraux de Prévention Code du Travail : L 1418
 - Code Pénal délit d'omission : article 223-6
 - Décret 2001-1016 concernant la faute inexcusable de l'employeur (Dossier Unique).

Un enregistrement des temps d'expositions (avec PEI) sera mis en place avec une déclaration auprès du Médecin du Travail

Le titulaire devra établir une déclaration auprès de l'Inspection du Travail.

4.15. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Sauf dérogation expresse du maître d'œuvre, la mise en œuvre et le déroulage des câbles sera interdite dès lors que la température extérieure est inférieure à -10°C ou que les précipitations (pluie, neige, grêle) sont importantes.

L'entreprise devra venir une heure sur le site pour appréhender les conditions climatiques.

La station météo de référence sera celle de Paris.

En cas d'impossibilité de travailler, le responsable de chantier devra venir signer son cahier au Maître d'ouvrage pour attester du respect des prescriptions citées.

4.16. TRAITEMENT ET ELIMINATION DES DECHETS

L'entreprise veille à respecter les obligations relatives au transport, au traitement et à l'élimination des déchets qui incombent au dernier détenteur de déchets, quelle que soit leur nature, dans des conditions satisfaisantes pour l'environnement

Il émettra un Bordereau de Suivi des Déchets en son propre nom ou comme mandataire du Maître d'Ouvrage selon les cas. S'il est mandataire, il demandera un mandat écrit du Maître d'Ouvrage.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après mise en demeure restée sans effet, les matériels, installation, matériaux, décombres et déchets non enlevée peuvent être enlevées aux frais et risques de l'entreprise, à expiration d'un délai de 30 jours après notification de la mise en demeure précitées.

Lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, le cocontractant doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

Le cocontractant veille à respecter les obligations relatives au transport, au traitement et à l'élimination des déchets qui incombent au dernier détenteur de déchets, quelle que soit leur nature, dans des conditions satisfaisantes pour l'environnement.

Devront être assurés par l'entreprise :

- Le nettoyage hebdomadaire des zones de stockage des déchets de chantier
- La mise à disposition et la manutention des contenants et de la signalisation correspondante
- Le transfert des contenants
- L'élimination des déchets en centre de stockage ou par valorisation
- Chaque entreprise assurera le nettoyage quotidien de ses zones de travail et l'amenée des déchets aux lieux de stockages prévus à cet effet

En phase de préparation de chantier l'entreprise assurera la mise au point d'un plan d'organisation de la collecte et de l'élimination des déchets établi en concertation avec les entreprises. Ce plan doit intégrer :

- La sélection des prestataires en charge de l'élimination des déchets
- La définition précise des déchets admissibles par filière d'élimination
- La définition du nombre, la nature, la localisation des conteneurs pour la collecte, leur condition de manutention (grue, camions). Ce plan doit tenir compte de l'évolution du chantier et des flux de déchets générés dans le temps et l'espace
- Les dispositions adoptées pour la collecte intermédiaire, tels que petites bennes, goulottes,
- L'information des travailleurs sur le chantier par affiche, plaquette.

Le plan est soumis au visa du Maître d'œuvre et du CSPS

En phase travaux l'entreprise a à sa charge :

- La coordination de l'amenée des contenants, en liaison avec les prestataires chargés de l'élimination
- Le contrôle de la qualité du tri effectué, avec pénalités pour les entreprises défaillantes
- Le recueil des bordereaux de suivi de déchets et leur transmission au Maître d'œuvre
- L'information des travailleurs sur le chantier par affiche, plaquette

4.17. SECURITE INCENDIE

L'entreprise devra prendre en compte la réglementation incendie en vigueur concernant les établissements recevant des travailleurs devra être scrupuleusement respectée (stabilité au feu, degré coupe-feu).

Avant chaque intervention par points chauds, l'entreprise sera tenue de fournir un permis feu complété par le MOA et copie au MOE.

4.18. MESURE COMPENSATOIRE

L'entreprise proposera un mode opératoire qui devra définir le déroulement des travaux et en particulier le principe de cohabitation entre les anciens et les nouveaux systèmes, ainsi que le principe de bascule d'un

système sur l'autre, sachant que la détection automatique et manuelle existante doit rester fonctionnelle tant que le nouveau SSI ne sera pas réceptionné par le coordinateur SSI. Il est rappelé que le niveau de sécurité de l'établissement ne peut pas être diminué lors de la présence des usagers. L'entreprise devra mettre à sa charge, des moyens compensatoires, s'il s'avérait que le bâtiment se trouve sans protection incendie pendant la présence des usagers.

4.19. 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 interdit aux véhicules du personnel de chantier de stationner sur les aires prévues pour les livraisons et les handicapés et de bloquer les accès pompiers.

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.

Le tonnage des véhicules sera limité à PTAC maxi = 15 tonnes

Il appartiendra au titulaire de demander à la mairie, un arrêté municipale pour réglementer le stationnement.

4.20. GRUTAGE

L'entreprise devra la pose d'unités extérieures de climatisation en toiture.

L'utilisation de moyens mécaniques de manutention sera toujours préférée aux moyens manuels.

Les entreprises exposeront dans leur PPSPS les efforts faits pour réduire les manutentions manuelles et justifieront de façon détaillée celles qui subsistent. Chaque entrepreneur précisera dans son PPSPS le mode opératoire utilisé pour manutentionner les matériaux lourds à mettre en œuvre.

L'entreprise se reportera notamment aux plans pour réaliser la pose.

4.21. QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX

L'entreprise adjudicataire doit présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés pour approbation avant pose de tout équipement.

Un échantillon des équipements, appareils, ou matériaux devra être fourni avant tout commencement des travaux pour approbation par l'architecte ou MOE et conservé lui, pour permettre le contrôle de l'installation exécutée avec des matériaux ou des matériels conformes aux échantillons remis.

Chaque appareil d'éclairage sera équipé de leurs sources et d'un câble d'alimentation avec fiche pour essai.

Pour le matériel spécifique, l'entrepreneur fournit pour chaque appareil, une documentation complète, accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

Toute demande d'approbation doit être établie par écrit. La validation est acquise qu'après réception de l'acceptation du Maître d'Ouvrage, du Bureau d'étude et du Bureau de contrôle.

Les travaux qui auraient été déjà réalisés avant l'obtention d'une approbation écrite ne pourront pas faire l'objet de leur rémunération, et la dépose pourra être demandée par la Maitrise d'œuvre.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux est subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que : C.S.T.B., etc....

Les marques de fabrication désignées dans le descriptif sont données à titre indicatif.

En cas de litige entre le maître d'œuvre et l'entreprise, les marques de matériel indiquées, pourront lui être imposées sans supplément de prix.

L'ensemble de l'appareillage devra être conforme aux spécifications fixées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Tout le matériel installé devra porter la marque de qualité qui lui est propre : NF-USE, UTE, marquage CEE en l'absence de spécifications particulières la conformité des matériaux à la date de l'offre sera exigée.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à la réception des matériels spécifiques chez le constructeur.

L'Entreprise prendra donc toutes dispositions pour lui permettre en temps voulu cette réception. Les accords donnés en cours de travaux sur les matériaux et fournitures ne préjugent pas de la réception des ouvrages.

Les marques des appareils spécifiées dans le descriptif sont données à titre indicatif. L'entrepreneur devra, à la remise de son offre, donner toutes les précisions nécessaires sur les appareils. Pour l'appareillage qui ne serait pas défini dans les descriptifs ou dans l'offre de l'entrepreneur, le Maître d'œuvre reste libre d'imposer la marque qui lui convient.

Tous les équipements entrant dans l'exécution des présentes installations doivent être neufs, de première qualité, de fabrication de niveau industriel, de marque et de fabricant connu.

En cas de désaccord, l'entrepreneur devra signifier par écrit les raisons des objections.

Pour toute proposition en variante, l'entreprise du présent lot devra tenir compte de l'incidence technique et financière que toute modification au projet (nature, mise en œuvre, performances, dimensions) pourrait entraîner dans l'installation et signaler les répercussions éventuelles pour les autres corps d'état. A défaut, il serait tenu pour seul responsable et devrait, en conséquence, se conformer dans les conditions financières de son marché à la solution de base du projet ou supporter l'ensemble des frais d'adaptation. Sauf, si les points ont été traités avant la passation du marché.

Les marques et les références des appareils devront être proposées par l'Entreprise avant l'exécution, sous forme de fiches techniques.

4.22. TEMOINS

En cour de chantier, L'entreprise devra réaliser une salle témoin, celle-ci sera équipée des échantillons et appareils dont la pose est prévue pour validation.

4.23. APPAREILS DE CONTROLE

L'Entreprise devra fournir tous les appareils de contrôle et de mesure nécessaires aux essais, et sera tenue d'établir à ses frais, à la requête du Bureau de Contrôle ou du Maître d'œuvre, tous dispositifs permettant le raccordement des appareils de contrôle ou le prélèvement d'échantillons.

Il est rappelé que font partie de la prestation de l'Entreprise, tous les appareils de contrôle tels que compteurs divisionnaires d'eau, thermomètres de mesure des départs et retours.

4.24. EXPLOITATION DES RESULTATS

Dans le cas où les températures et hygrométrie intérieures mesurées seraient inférieures à celles fixées par le présent CCTP et sous réserve que cette insuffisance ne résulte pas d'un défaut de fonctionnement de la régulation, le Maître d'œuvre, après avoir recueilli l'avis de l'Entreprise, transmettrait au Maître d'Ouvrage un rapport proposant les mesures qui, à son avis, sont susceptibles d'améliorer l'installation (modifications des points de fonctionnement, etc...) et qui sauvegardent les intérêts du Maître d'Ouvrage.

NOTE

Les installations de régulation devront être mises en service par le constructeur.

Le présent lot devra fournir au Maître d'œuvre, l'attestation de mise en fonctionnement.

4.25. ASSISTANCE, DEMARCHES ET RAPPORTS AVEC L'ADMINISTRATION

Le présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés. Il devra tenir le Maître d'œuvre au courant de ses demandes d'agrément et lui remettre une copie des accords obtenus.

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais de modifications éventuelles demandées par les Services Officiels (E.D.F, France Télécom, Services des eaux, Bureau de Contrôle, les services Commerciaux et techniques, etc..).

L'entrepreneur du présent lot assistera à la mise en service des équipements et entreprises extérieures afin de corriger des erreurs éventuelles de câblage le jour même.

L'entrepreneur du présent lot assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur et au présent cahier des charges.

4.26. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

4.26.1. Documents d'appel d'offres

Pour être prise en considération, l'offre de l'Entreprise devra contenir un bordereau quantitatif estimatif détaillé par prix unitaire et par article pour l'ensemble de sa prestation avec les plans nécessaires à la compréhension de son offre, ainsi que les bordereaux quantitatifs estimatifs détaillés de ses sous-traitants.

De même, que le Cahier de Décomposition des Prix Globales et Forfaitaires (CDPGF).

Les entreprises soumissionnaire présenteront à leur offre la copie des attestations d'assurance RC professionnelle et décennale, conformément à la législation en vigueur.

La marque et les types de produits définis dans ce document ont fait l'objet d'un choix déterminé par leurs qualités et leurs caractéristiques techniques. Toutefois, il est possible de proposer d'autres produits, sous les conditions suivantes :

- Au minimum, offrir les mêmes qualités.
- Au minimum, offrir les mêmes caractéristiques techniques.
- Au minimum, offrir les mêmes caractéristiques ergonomiques.
- Préciser la marque et les références des produits lors de la remise de l'offre.
- Fournir toute documentation permettant de vérifier l'équivalence technique lors de la remise de l'offre.

Les offres des entreprises peuvent présenter des variantes au présent CCTP si elles apportent des qualités équivalentes ou des économies substantielles, à condition qu'il soit répondu néanmoins au descriptif de base.

Les variantes et options seront chiffrées en annexe du CDPGF et ne seront pas comptabilisé dans le prix du marché.

L'entreprise établira un planning précisant les dates et taches des interventions.

NOTE

Les spécifications et conditions indiquées au CCTP ne sont pas limitatives, les Entreprises devront prévoir dans l'établissement de leur projet tout le matériel nécessaire pour obtenir la garantie de résultat exigée, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans le présent document.

Elles ne pourront se prévaloir après le dépôt de leur offre, d'erreur ou d'omission aux plans et aux textes du CCTP.

4.26.2. Documents d'études

*** 15 jours après la date de la notification ou l'ordre de service ou de commencer les travaux :**

L'Entrepreneur devra établir, d'après les plans qui lui sont remis ses propres dessins d'atelier et d'exécution, tracés, détails et joindre toutes justifications, telles que des notes de calculs et notice explicative. S'il y a un réseau extérieur, les profils en long seront établis par l'Entreprise.

Les documents, fiches techniques, et plans seront diffusé joint d'un bordereau avec le rappel des références.

Le dossier sera soumis en 1 exemplaire au Maître d'ouvrage, 1 exemplaire au Maître d'œuvre, 1 exemplaire au Bureau de Contrôle et 1 exemplaire au Bureau SPS, et au moins 10 jours avant la mise en chantier, afin que le Bureau de Contrôle dispose du délai nécessaire pour contrôler et rectifier s'il y a lieu ces documents avant d'y apposer son visa.

- a) Les plans de percements et toutes réservations dans le gros œuvre ; et de modifications
- b) Un dossier technique (Fiches techniques, fiches produits, échantillons, fiches éco-passeport PEP, etc.)

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander des échantillons des appareillages, produits, et équipements que l'entreprise propose.

L'entreprise réalisera un dossier de présentation les démarches internes à l'entreprise pour le suivi environnemental (traçabilité, consignes, affichage, formation, PEP)

Il est rappelé qu'aucun appareil et équipement sera installé sans validation.

*** Dans le mois précédant la date d'intervention de l'Entreprise :**

- a) Une note de calculs justifiant les performances du matériel adopté
- b) Une série complète des plans d'atelier et d'exécution comprenant les schémas de principe suivants :
 - Plan électricité
 - Plan de montage
 - Plan des coffrets électriques
 - Bilan des puissances
 - Plan d'implantation
- c) L'accord des services publics intéressés pour les raccordements sur les ouvrages publics.

Sur les plans seront portés par thème les renseignements suivants :

- les noms des locaux, surfaces, hauteurs
- la puissance par circuit
- la section des câbles avec caractéristiques
- les longueurs des conducteurs
- les chutes de tension
- l'implantation du matériel et de l'appareillage
- le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
- les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation
- la section de gaines

Sur les schémas seront portés par thème les renseignements suivants :

- le tracé unifilaire des différentes fonctions
- le tracé multifilaire des circuits de commande
- les références, caractéristiques, etc.... de tout l'appareillage
- le carnet de câbles comprenant longueurs, sections, numérotation des bornes,

d) L'Entrepreneur devra soumettre au Bureau de Contrôle pour approbation, un dossier complet de ses installations

e) L'Entrepreneur ne pourra commencer ses travaux ou commander son matériel qu'après approbation écrite du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre

4.27. DOCUMENTS

Avant la réception des installations, l'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'œuvre les documents suivants, en 5 exemplaires dont un sur clé USB. Les plans seront au format dessin AutoCAD 2007/LT 2007 DWG et les documents seront au format Acrobat PDF (*.pdf) ou/et Microsoft Word 97-2007 (*.doc) comprenant les détails et annotations nécessaires :

- notice de fonctionnement et d'exploitation avec les coordonnées des fournisseurs
- plans conformes à l'exécution

4.28. MISE AU COURANT DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

Dès la prise de possession des ouvrages par le Maître d'Ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'Entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifiés pour mettre le personnel, au courant de toute l'installation.

Pendant cette période, le représentant de l'entrepreneur instruira le personnel de la constitution de tous les appareils ainsi que du fonctionnement et du réglage de tous les organes de commande, de sécurité et de

contrôle et lui donnera en outre tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courant de l'installation.

Le présent lot assurera une formation du personnel avec le concours du fabricant sur l'utilisation des installations.

4.29. FORMATION DU PERSONNEL

Dès la prise de possession des ouvrages par le Maître d'Ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'Entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifiés pour mettre le Personnel désigné par le Directeur du site au courant de toute l'installation.

Pendant cette période, le représentant de l'Entrepreneur instruira le personnel de la constitution de tous les appareils ainsi que du fonctionnement et du réglage de tous les organes de commande, de sécurité et de contrôle et lui donnera en outre tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courant de l'installation.

4.30. GARANTIE DES INSTALLATIONS

4.30.1. Délai de garantie

Pendant une période de deux ans à compter de la date de réception, l'Entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions ci-après.

Lorsque le Maître d'Ouvrage n'a pu prononcer la réception, cette période de garantie se trouve prolongée d'office jusqu'au jour où cette réception est effectivement prononcée.

4.30.2. Etendue de la garantie

Au titre de la garantie, l'Entrepreneur doit la réparation et éventuellement, le remplacement (fourniture et pose) gratuit de toute partie du matériel qui, au cours du délai de garantie, serait reconnue défectueuse.

Les défauts constatés ou les accidents survenus sont notifiés à l'Entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans un délai fixé par le Maître d'Ouvrage. Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage peut faire procéder d'office, et aux frais de l'Entrepreneur, aux réparations nécessaires sans préjudice des dommages-intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice. Toutefois, la garantie ne s'applique ni aux pièces qui, par leur nature et leur fonction, peuvent être sujettes à une usure normale rapide, ni aux détériorations et accidents résultant de négligences ou l'utilisation anormale de l'installation.

5. PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE

5.1. PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT

Les divers matériels devront être conçus et mis en place de sorte que les niveaux sonores résultants de récepteurs soient masqués par l'ambiance sonore (spectrale) minimale qui règne le jour lorsque toute l'installation est arrêtée.

On admettra que ce résultat est atteint si le relief spectral résultant du fonctionnement de l'installation ne dépasse pas 3 dB (A) pendant les heures de service de jour, sauf dans les locaux techniques.

A cet effet :

- tout élément ou appareil susceptible de devenir une source de gêne sonore sera sélectionné parmi les modèles les plus silencieux dans les conditions réelles de fonctionnement en tenant compte des réductions des niveaux de pression acoustique entre ceux-ci et les locaux les plus défavorisés, ainsi que les réverbérations. On considérera que les fenêtres de ces locaux sont ouvertes.

Si la sélection des matériels ne suffit pas pour respecter cet impératif, ils devront recevoir un traitement acoustique.

- Les tuyauteries seront désolidarisées de la maçonnerie à la traversée des murs, planchers, cloisons, etc... celles qui seraient susceptibles de transmettre des vibrations seront pourvues de manchons élastiques et seront fixées au moyen de colliers ou de supports spéciaux élastiques

- Aucun supplément de prix ne sera accepté ultérieurement pour la mise en conformité de l'installation avec les impératifs fixés au présent document

Le niveau de bruit devra correspondre aux réglementations suivantes :

- réglementation acoustiques NRA 2000.

L'indice d'évaluation ISO du bruit ambiant en période diurne devra se situer à :

ISO 30 dans tous les locaux (bureaux, dégagements).

5.2. PERCEMENTS

Tous les percements d'un diamètre supérieur à 100mm ou de dimensions supérieur à 100 x 100 mm dans le gros œuvre sont sous-traités à une entreprise de GROS ŒUVRE, à la condition expresse que l'entreprise du présent lot ait fourni en temps utiles toutes les indications et les plans précis des réservations à exécuter.

Les percements dans les cloisons sont à la charge du présent lot.

5.3. REBOUCHAGES ET SCELLEMENTS

Tous les rebouchages sont à la charge du présent lot.

Ils assureront la qualité des murs et des planchers demandés (coupe-feu et acoustique)

Ils comprennent :

- les rebouchages des traversées de murs ou cloisons
- les rebouchages des traversées de planchers ou de murs
- les rebouchages des gaines techniques verticales

Les scellements de matériels et supports de toutes natures sont à la charge du présent lot.

Les traversées de parois par des canalisations électriques seront obturées intérieurement et extérieurement suivant les conditions de l'article 527.2 de la norme d'installation NF C 15-100 (décembre 2002) de manière à restaurer le degré de résistance au feu prescrit pour la paroi.

Au terme du chantier, un contrôle exhaustif des pénétrations et joints calfeutrés sera réalisé par l'entreprise.

Pendant toute la durée des travaux et pour les calfeutrements évolutifs des petites et moyennes trémies en dalle ou en voile seront réalisés grâce des sacs coupe-feu référence Hilti CFS-CU « ou produit équivalent sous ATE ou ETE » seront utilisés pour assurer la protection coupe-feu des locaux pendant les phases provisoires de chantier.

Le choix des solutions sera adapté aux types de trémies, à la nature des traversant, aux configurations décrites dans le procès-verbal de classement ou dans l'agrément technique européen (ATE) / évaluation technique européenne (ETE).

Les calfeutrements de câbles dans des petites et moyennes trémies (jusqu'à 400 mm x 400 mm) en dalle ou en voile seront réalisés à l'aide de mousse coupe-feu intumescence sous ATE ou ETE type Hilti CFS-F FX ou équivalente (en terme de performance contre le feu, performance acoustique et de perméabilité aux gaz).

Les calfeutrements de câbles évolutifs en dalle ou en voile seront réalisés à l'aide de briques coupe-feu sous ATE ou ETE type Hilti CFS-BL ou de sacs coupe-feu sous ATE ou ETE type Hilti CFS-CU ou équivalent (en terme de performance contre le feu, de performance acoustique).

5.4. CONCEPTION DES ANCRAGES

L'entreprise devra la réalisation des ancrages en sous face de dalle pour la suspente de chemin de câbles et des filins de sécurité des luminaires.

Les chevilles ou clous seront garantis et homologués (Evaluation Technique Européenne ETE ou avis technique français) et seront misent en œuvre suivant les conditions fabricant.

Les chevilles laiton à filetage interne sont rigoureusement interdites, les ancrages seront réalisés par des matériels bien adaptés et sûrs.

La conception et le dimensionnement des ancrages doivent être effectués en conformité avec le « guide d'agrément technique européen » et le CSTB

Les points d'ancrage devront répondre aux recommandations CISMA et l'entreprise devra la réalisation d'essais de chevilles sur chantier par les services d'essai du fabricant HILTI. A la suite des essais, l'entreprise fournira un compte rendu d'essai de traction.

La pose sera réalisée par un personnel suffisamment qualifié, sous la surveillance du conducteur des travaux.

Les ancrages seront de marque HILTI ou de qualité équivalente

- Résine type HIT-HY 200-A et tige verrou SAFEset avec nettoyage
- Vis à béton type HUS-I
- Clou béton ou métallique type X-HS
- Cheville à frapper béton type HKD

Afin d'assurer la mise en œuvre de clous, le cloueur de marque HITI type cloueur à poudre DX ou à cartouches GX sera installé à déterminer selon la dureté du support sur une perche si besoin

Les mises à la terre de structures métalliques seront réalisées avec le système de clouage avec pré-perçement X-BT comprenant des clous X-BT, DX 351 BT(G) et charges marrons pour une taille maximale du câble connecté < 10mm² cuivre AWG.

5.5. CANALISATIONS

Les canalisations seront constituées de conducteurs isolés aux Normes Européennes agréées UTE et non propagateurs de la flamme et sans halogène.

L'entreprise adoptera des dispositions de sécurité passive qui limitera dans ses installations l'emploi de matériaux susceptibles de dégager des fumées toxiques lors d'un incendie (exemple : PVC)

Suivant leur emplacement, les conduits répondront aux normes et règlements en vigueur.

A l'exception de l'installation à courant faible du petit appareillage, la mise à la terre ou la mise à la masse n'est pas exigée, toutes les canalisations devront comporter un conducteur de protection vert-jaune.

Pour le choix de la série des conducteurs, il y a lieu de se reporter aux Règles 522-523 de la NFC 15.100.

5.6. RACCORDEMENT DES CANALISATIONS

Les épissures sont rigoureusement interdites, les raccordements dérivations, fonctions seront réalisés par des matériels bien adaptés et sûrs (cosses, bornes, etc.) placés dans des armoires, coffrets de distribution, coffrets de dérivation, répartiteurs, etc. largement dimensionnés.

Les bornes de raccordement isolée du type Wago ou de qualité équivalente sont tolérées pour le raccordement des conducteurs, des masses équipotentiels des équipements et les interconnexions dans les boîtes de dérivation

Les bornes seront de marque WAGO type :

- le raccordement des conducteurs rigides dans les boîtes de dérivation COMPACT (série 2273) ou de qualité équivalente

- le raccordement des conducteurs souples : les mini bornes à levier universelles (série 221) ou de qualité équivalente

Elles seront obligatoirement :

-connexion Push Wire, ou cage Clamp ou de qualité équivalente

-de 2 à 8 fils

-de 24 A minimum – 450 V

-avec Certification UL

-de Taille mini

-avec Point de test

-indication sur la longueur de dénudage

-transparente

Pour le raccordement des équipements techniques, l'emploi de borne de marque WAGO Série 224 est toléré.

Pour le re-câblage, le conducteur doit être coupé, l'extrémité doit être à nouveau insérée dans une nouvelle borne de raccordement.

Le conducteur souple doit être inséré dans la borne de raccordement jusqu'en butée. Les conducteurs souples avec extrémités étamées ne sont pas autorisés dans des environnements soumis aux vibrations.

5.7. CHEMINEMENT DES CANALISATIONS

Les installations seront réalisées dans les règles de l'art. Il est formellement interdit de passer dans un même tube des conducteurs mettant en œuvre des tensions différentes ou de catégorie différente.

NOTE :

Toutes les installations extérieures seront sous protection mécanique.

5.7.1. Tubes acier (cas d'utilisation)

Ils seront obligatoirement à joints soudés, émaillés à chaud. Les tubes acier se termineront toujours à leurs sorties par des entrées isolantes ou embouts protecteurs.

Aucune bavure ne sera admise après coupage. Les tubes posés en apparent seront toujours fixés sur colliers type atlas ou de qualité équivalentes et protégés contre la corrosion.

5.7.2. Fourreaux annelés

Chaque traversée de murs, cloisons ou planchers sera protégée par un fourreau annelé.

Les fourreaux seront de la marque RYB type TPC ou de qualité équivalente

Ils seront joints au moyen de boîtes de dérivation et de manchons. Il sera en outre fait usage de coudes à grand rayon afin de permettre dans tous les cas le remplacement des conducteurs ; ceux-ci devront passer librement dans les fourreaux qui seront arasés à 2 cm de sol.

L'entreprise préférera pour les installations encastrées dans les chapes de planchers des fourreaux PE-HD

NOTE :

Lorsque les liaisons aux coffrets ou appareils sont réalisées en câble sous fourreaux au lieu de fils H.07 V-U, il est appliqué les règles de dimensionnement des fourreaux en la matière, considérés comme en vide de construction. Les intensités réelles prises en compte sont celles admissibles en fonction du mode de pose conformément aux tableaux 52 A, 52 C, 52 DI, 52 F, 52 G, etc.... de la norme C 15.100.

5.7.3. Plinthes sans halogène

Si l'incorporation des alimentations des petits matériels au niveau des portes n'est pas possible, l'emploi de plinthes sera souhaité.

5.7.4. Installations encastrées

Les canalisations seront réalisées en conducteurs isolés (500V) posés sous conduits PE-HD, encastrés dans les dalles et murs au moment du coulage pour les alimentations de l'appareillage.

Ils seront joints au moyen de boîtes de dérivation et de manchons. Il sera en outre fait usage de coudes à grand rayon afin de permettre dans tous les cas le remplacement des conducteurs ; ceux-ci devront passer librement dans les fourreaux qui seront arasés à 2 cm de sol.

L'entreprise préférera pour les installations encastrées dans les chapes de planchers des fourreaux PE-HD

Les fourreaux seront du type Polyéthylène Haute-Densité (PE-HD) distingués par deux traits rouges sur fond noir de diamètre 63mm à 160mm marque RYB type Gaine FLEX-ENERGY ou de qualité équivalente. Spécialement étudiée pour résister aux effets du poinçonnement, au stress Cracking, aux chocs et aux mouvements de terrain.

Les cas généralement rencontrés seront traités de la manière suivante :

- Dalle pleine : Incorporation en dalle en PE HD Rouge

- Chape rapportée : Incorporation en chape en tube ICD-APE gris, pourvu que la chape soit suffisante pour assurer un enrobage complet du fourreau

- Plancher préfabriqué : Le cheminement n'est possible que dans les alvéoles de l'élément précontraint, considérés alors comme "vides de construction" ICD orange interdit, il est employé de l'ICPE gris.

- Structure porteuse (poteaux et poutres) : L'incorporation peut être en tube ICD orange notamment dans les poteaux, interdit en poutre. L'avis du Bureau de Contrôle est demandé au préalable impérativement pour chaque cas.

- Cloisons plâtre : Incorporation en tracés verticaux (descentes aux interrupteurs et aux prises) et horizontaux faits sous conduits O, B ou ICD gris dans saignée après montage de la cloison et dans l'espace horizontal compris entre cloison et plafond.

Les prescriptions concernant les saignées et divers mises en œuvre du DTU 70.1 sont respectées.

NOTE :

Lorsque les liaisons aux armoires ou appareils sont réalisées en câble sous fourreaux au lieu de fils H.07 V-U, il est appliqué les règles de dimensionnement des fourreaux en la matière, considérés comme en vide de construction. Les intensités réelles prises en compte sont celles admissibles en fonction du mode de pose conformément aux tableaux 52 A, 52 C, 52 DI, 52 F, 52 G, etc.... de la norme C 15.100.

5.7.5. Chemins de câbles courants forts et courants faibles

Les chemins de câbles seront du type treillis soudés ou tablettes perforés de marque CABLOFIL, en acier galvanisé.

Les chemins de câbles sont supportés par des rails horizontaux rigides (profils U inversés) avec fixations de part et d'autre du chemin de câbles. La fixation au milieu du chemin de câbles n'est pas admise.

Les chemins de câbles seront posés soit sur des rosaces disposées judicieusement et fixées par des vis à bois de longueur appropriée, soit sur des ensembles semelles consoles ou sur des montants en tôle perforée pliée.

Les câbles chemineront en nappes jointives et seront fixées par des attaches plastiques.

Les chemins de câbles seront de grandeur appropriée avec une contenance libre du 1/5 pour des réalisations futures.

De plus, ils seront installés dans les faux plafonds et sous plafonds lorsqu'il y a plus de 5 câbles.

L'assemblage sera réalisé avec des plats, éclisses, boulonnerie du même type que les chemins de câbles.

Dans l'ensemble, des protections par fixation de couvercle seront placées dans les endroits où des risques sont à prévoir. Passage pour la maintenance des appareils, risque d'endommagement, etc....

Il ne sera pas admis la pose jointif de câbles courants forts et câbles courants faibles. L'écart minimum autorisé sera de 30 cm

Les chemins de câbles verticaux seront installés avec des couvercles.

La coordination des courants faibles sera faite par le présent lot ; ce qui lui permettra de déterminer ces chemins de câbles.

5.7.6. Fourreaux intérieurs spécifiques et chemins de câbles

Ce chapitre traitera les fourreaux intérieurs spécifiques aux courants faibles et chemins de câbles.

5.8. REPERAGE

Le repérage genre DYMO Système d'étiquetage 3D "tourner/cliquer" est interdit.

Tous les appareils seront repérés par étiquettes gravées. Tous les schémas, plans seront conformes au repérage.

Par un souci d'homogénéité des codes de repérage, les câbles seront classés par fonction (Alimentation, Commande, Disjoncteur, Contacteur, etc.)

5.8.1. Repérage des câbles courants forts et câbles Informatique

Afin de permettre une certaine homogénéité entre les différents sites, en accord avec les services électriques, il a été adopté un principe de codification des points d'accès à utiliser systématiquement.

Afin que la Maîtrise d'Ouvrage puisse avoir une parfaite vision du câblage, l'entreprise prépare tout le repérage dans un tableau Excel, avec une feuille par répartiteur. Ce tableau permet également de documenter et de gérer l'affectation des points d'accès aux utilisateurs (postes de travail, bureaux de passage, salles de réunion, ressources partagées, attentes, etc.). L'entreprise communique ce tableau pour validation au démarrage de la phase de câblage et qu'elle le fasse évoluer pendant toute la durée du projet.

5.8.1.1. Repérage des câbles

Les câbles seront soigneusement repérés à chaque extrémité par étiquettes plastiques fixées mécaniquement.

5.8.1.2. Repérage appareillage

Le repérage sur les plans prévus dans les armoires devra donner leur fonction et l'indication des pièces.

5.8.1.3. Repérage armoires et coffrets

Sur la face avant est prévu le repérage :

- de la signalisation
- des unités de commande
- des pictogrammes

A l'intérieur est prévu le repérage :

- des équipements de puissance
- des protections

- des bornes
- des conducteurs aux deux extrémités.

Toute la filerie sera repérée suivant le type équipotentiel.

5.8.1.4. Repérage schémas de principe, plans

Tous les appareils, disjoncteurs, unités de commande, moteurs seront repérés suivant les normes en vigueur.

5.8.1.5. Repérage circuit

Les différents circuits seront repérés par des étiquettes gravées.

Si plusieurs départs du réseau des masses existent, une étiquette les différenciera.

6. CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION

6.1. CONTROLE

6.1.1. PENDANT LE CHANTIER

L'Entreprise est tenue :

* de vérifier par des essais fractionnés, la bonne mise en œuvre et le bon fonctionnement des installations et, notamment :

- . Contrôle des fourreaux (nature, continuité, passage)
- . Contrôle des fils et câbles (couleur, section, continuité, isolement)
- . Contrôle des réseaux (section, fuites)
- . Contrôle du montage
- . Contrôle de l'appareillage (implantations suivant plans, côtes à respecter, fonctionnement)
- . Contrôle des équipements de sécurité

* de mettre à jour immédiatement les plans d'exécution en cas de modification

* maintien des équipements de chantier

* d'assister aux rendez-vous de chantier et d'y envoyer un représentant qualifié

Chaque semaine l'entreprise fournira au BET les fiche d'autocontrôles effectués.

6.1.2. EN FIN DE CHANTIER

Dans le cadre de l'application de la réforme de l'assurance construction, l'Entrepreneur doit procéder à tous les essais, réglages, contrôles techniques. A la réception, une inspection minutieuse de la pose des appareillages et canalisations sera effectuée.

Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

L'entreprise proposera un devis pour un contrat de maintenance.

6.2. ESSAIS

Ils seront réalisés conformément à la partie 6 de la norme NF C 15.100 et des parties concernées de la NF C 15-900.

Ils seront réalisés conformément au règlement sanitaire.

L'entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur.

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

A la demande du Maître d'œuvre, certains contrôles et enregistrements pourront être exigés tels que :

- contrôle fil à fil des liaisons
- mesure des chutes de tension et des intensités dans les câbles
- vérification des mises à la terre réglementaires et mesure de l'isolement des circuits
- serrage des bornes, vérification des résistances de contacts et des repérages
- vérification de la conformité des installations aux prescriptions du Maître d'Ouvrage et aux

documents d'exécution de l'Entreprise

- essais de verrouillage et déverrouillage
- essais à blanc des installations électriques
- réglage des appareils, protection, temporisation, valeurs de consigne, etc...
- Fiches d'intervention

Les frais d'analyse ainsi que la fourniture et la mise en place des appareils de mesure et d'enregistrement pendant la période des essais sont à la charge du présent lot.

6.3. RECEPTION

6.3.1. MORALITES DE RECEPTION

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il sera procédé au récolement contradictoire des matériels et au contrôle des performances des installations afin de vérifier que la fourniture est conforme

aux spécifications et plans cahier des charges, aux propositions remises par l'adjudicataire, aux règlements et aux règles de l'art.

Des vérifications seront réalisées en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, elles concerneront notamment :

- une recette des points de câblage sera effectuée par un bureau de contrôle extérieur. Le coût de cette prestation sera intégré à la réponse de l'entreprise.

- pour le câblage :

- La conformité des composants (câble et connectique) aux spécifications du CCTP,
- Le contrôle de la connexion correcte des paires à chaque extrémité,
- Le contrôle de la continuité électrique,
- Le contrôle du respect des polarités,
- Le contrôle de l'absence de court-circuit,
- Le contrôle d'isolement entre paires et entre paires et terre,
- Le contrôle d'appartenance des deux fils de chaque paire à la même paire,
- La mesure de la longueur des brins à partir des répartiteurs,
- L'identification et le contrôle du repérage par rapport au plan d'installation :

-Repérage des câbles,

-Les réglages des différents organes.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations seront réputées avoir rempli les engagements, elles seront alors remises au Maître d'Ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du Code Civil.

6.3.2.RECEPTION DES TRAVAUX:

La réception des travaux ne pourra en tout état de cause être prononcée qu'après :

- un procès verbal de fin d'installation rédigé par l'entreprise sera exigé par le Maître d'œuvre
- la remise de toutes les fiches et procès-verbaux des essais et vérifications de fonctionnement des installations dûment remplis et signés par une personne qualifiée de l'Entreprise
- le contrôle des installations et le contrôle des fiches et procès-verbaux par le BET et par le Bureau de Contrôle
- la fourniture des DOE comprenant les procès verbaux des différents essais et essais COPREC
- le Dossier des Ouvrages Exécuté devra être remis en 6 exemplaires dont 1 reproductible sur clé USB.

6.3.3.DOE

Le DOE sera constitué :

- des coordonnées des fournisseurs et de l'entreprise
- des les fiches techniques produits
- des certificats produits
- du bilan de puissance
- de l'audit matériel
- des plans EXE
- des schémas électriques des armoires
- des notices de fonctionnement et d'exploitation
- des attestations de mise en service
- des PV et certificats feu
- des COPREC et autocontrôles
- une Clé USB

7. EQUIPEMENTS PROVISOIRE DE CHANTIER

7.1. BASE VIE

Le maitre d'ouvrage mettra à disposition des installations de chantier conforme à la réglementation : vestiaires, sanitaires, réfectoire des agents.

Les réunions de chantier seront réalisées dans les locaux mis à disposition par le maitre d'ouvrage.

L'entrepreneur sera responsable de la bonne tenue des installations et devra réparer, à ses frais et dans les meilleurs délais, les dégradations éventuelles pendant toute la durée du chantier.

A la demande du Maitre d'Ouvrage, le présent lot fournira une armoire basse pour le rangement de ses documents chantier et ses plans d'exécution. Il pourra lui être aussi demandé de fournir une table et des chaises pour réaliser les réunions.

L'entreprise devra compléter les installations en fonction des effectifs.

Sous demande du Maitre d'œuvre, l'entreprise fournira à celui-ci des EPI pour les visites de chantier.

7.2. CLÔTURE DE CHANTIER

L'entrepreneur devra fournir, mettre en place, entretenir, gérer et déposer en fin de chantier, d'un balisage de chantier ou de qualité équivalente.

L'entreprise installera la signalétique réglementaire de chantier.

L'entreprise devra venir une heure chaque jour sur le site pour vérifier la mise en sécurité et le balisage de ses installations.

7.3. PROTECTION DES SOLS ET MURS

Il sera prévu durant tout le chantier, des protections efficaces de sols, murs. Toutes dégradations de quelque importance que ce soit, entraînera le remplacement à l'identique des ouvrages au seuil frais de l'entreprise.

L'entreprise devra mettre en place tous les dispositifs de récupération des eaux de sciage.

7.4. EQUIPEMENT ELECTRIQUE

L'entreprise devra la fourniture et la pose de coffrets provisoires de chantier marque LEGRAND type Coffrets sur châssis P17 ou de qualité équivalente y compris alimentations électriques (2 au minimum).

Conformes aux normes IEC60439, IEC61439 et au recommandation OPPBTP.

Les coffrets « d'étages » (ref : 0 589 54) disposeront :

- 1 prise tétra, 3 Pôles + Neutre + Terre de 32 A / 400 V (tétra 3P +N + T)
- 4 prises domestiques NFC, 1 Pôles + Neutre + Terre de 16 A / 230 V (1P +N + T)
- Protection générale : interrupteur -sectionneur, et disjoncteur
- Protection des prises : disjoncteur différentiel 30 mA
- Organes de sécurité : arrêt d'urgence, voyant présence tension, coupure d'urgence de prises triphasé et monophasé 230V.

Les coffrets « corps de métier » (ref : 0 589 42) disposeront :

- 5 prises domestiques NFC, 1 Pôles + Neutre + Terre de 16 A / 230 V (1P +N + T)
- Protection générale : interrupteur -sectionneur, et disjoncteur
- Protection des prises : disjoncteur différentiel 30 mA
- Organes de sécurité : arrêt d'urgence, voyant présence tension, coupure d'urgence de prises triphasé et monophasé 230V.

Les coffrets de chantier seront IK09 - IP 44.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un éclairage de chantier par projecteur mobile LED y compris alimentation électrique.

L'entreprise devra le maintien du bon fonctionnement des installations de chantier y compris dépose à la fin du chantier.

L'entreprise devra fournir les attestations de vérifications des installations électriques temporaires de chantier conforme au code du travail.

8. DEPOSE DE L'EXISTANT

8.1. ATTESTATION DE CONSIGNATION POUR TRAVAUX

A l'issue de la procédure et avant les travaux, ce document, établi par le chargé de consignation est remis au chef de travaux ainsi qu'au BET qui le signe pour accord. Il précise les dispositions qui incombent aux uns et aux autres.

Le chef d'établissement est responsable de l'accès aux ouvrages. Le chargé de consignation est responsable de la séparation de l'ouvrage d'avec ses sources de tension et, également, de la condamnation des organes de séparations. Le chargé de travaux est responsable de la sécurité sur le chantier.

Les consignations seront écrites et affichées dans l'armoire électrique utilisée.

La déconsignation ne peut être réalisée qu'après réception de l'attestation de fin de travaux.

8.2. NEUTRALISATION ET CONSIGNATION ELECTRIQUE

Afin de permettre au personnel de travailler en sécurité, l'entreprise devra la condamnation des ouvrages électrique concernés par les travaux.

Les opérations seront réalisées par une personne qualifiée et habilitée pour ce genre d'interventions.

Cette opération est destinée à assurer la protection des personnes et des ouvrages contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de tout retour intempestif de la tension sur cet ouvrage.

L'entreprise ne peut consigner les réseaux, TGBT, TD, Onduleurs, coffret électrique qu'avec l'autorisation du Maître d'ouvrage. Pour cela l'entreprise doit avoir le plan de l'installation et le préciser avec le formulaire de consignation.

La procédure de consignation doit comporter les étapes suivantes :

- la délimitation de la zone supervisée par une personne unique chargée de la coordination des travaux,
- une demande de retrait d'exploration auprès du maître d'ouvrage,
- une demande de consignation auprès de l'exploitant, et du présent lot,
- une information systématique des exploitants,
- une information systématique du personnel de chantier et de la Maitrise d'Œuvre,
- l'attestation de consignation.

La déconsignation ne peut être réalisée qu'après réception de l'attestation de fin de travaux.

8.3. DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

L'entreprise devra réaliser la dépose soignée et l'évacuation des équipements électrique existants des zones travaux (luminaires, prises, câbles, etc.) vers un centre de traitement des déchets.

Les équipements d'éclairage des locaux suivants seront déposés.

Le Maître d'ouvrage demandera les preuves de traitement de déchets et de traçabilités.

Les prestations du présent lot comprendront notamment :

- Dépose propre des équipements électriques
- Dépose des câbles et fourreaux
- Fourniture des BSD et/ou un bon de sortie avec le visa du Maître d'ouvrage

Les luminaires, appareillages électriques, et prises seront stockés sur le site et mis à disposition du Maître d'Ouvrage, si celui-ci en fait la demande.

Les câbles devront être isolés et consignés.

Les appareils déposés seront considérés comme Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

8.4. NETTOYAGE DE CHANTIER

Le présent lot est tenu de procéder au nettoyage du chantier pour débarrasser le sol des matériaux démolis, ainsi que les déchets de plâtre, de mortier, et des débris provenant de ses propres travaux.

Un nettoyage permanent et journalier est à la charge de l'entreprise.

Si cela s'avère nécessaire et après mise en demeure, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire appel à une société extérieure de son choix pour assurer le nettoyage complet aux frais et risques du présent lot défaillant.

9. SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

9.1. GENERALITES

Au titre de la protection contre l'incendie et en application de Code de la Construction de l'Habitation (CCH), l'activité principale de l'établissement est de type W, et l'effectif global des personnes pouvant être accueilli, classe l'établissement en 5 Catégorie. (Effectif total inférieur à 400 personnes)

A la demande du maître d'ouvrage, il sera installé de la détection automatique dans des locaux technique et archives. L'équipement d'alarme sera donc de type 1

Par conséquent le système incendie sera le suivant :

Le Système de Sécurité Incendie (SSI) sera de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1.

Le matériel central devra assurer les fonctions de détection incendie et de mise en sécurité.

Le matériel périphérique sera composé de :

- Détecteurs Automatiques d'Incendie. (adapté aux risques)

- Déclencheurs Manuels d'Alarme (DM).

Les dispositifs de mise en sécurité seront :

- les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) ;

- les Dispositifs Commandés Terminaux (DCT) ;

- les Dispositifs de déverrouillage des ventouses du contrôle d'accès

Exploitation de l'installation, applique dans le cas d'un SSI de Catégorie A.

Cette installation sera placée sous surveillance (extrait de l'article MS66§1 de l'arrêté du 25 juin 1980) soit :

- d'un responsable qualifié,

- d'une station centrale de télésurveillance certifiée APSAD par un mode de liaison satisfaisant aux prescriptions de la règle APSAD R 31 (notamment le transmetteur téléphonique certifié NF-A2P).

Prévoir également un report d'alarme (TRE), si l'ECS (centrale incendie) n'est pas visible du personnel de surveillance

NOTA :

L'installation aura pour but la diffusion de l'alarme générale, ainsi que la mise en sécurité du bâtiment.

L'entreprise devra se rapprocher du coordinateur SSI pour la validation des plans.

Le présent lot fournira au Maître d'Œuvre :

- les plans d'implantation du matériel et de l'appareillage avec parcours des canalisations,

- les plans de zones d'alarmes, de mise en sécurité (zones de compartimentage),

- les références et caractéristiques de tout l'appareillage qui porteront la marque de conformité NF

dans la mesure où ceux-ci sont soumises à une norme

En fin de travaux, le présent lot fournira un dossier d'identité du SSI de l'installation considérée comprenant :

- la répartition des différentes zones d'alarme (ZA), de mise en sécurité (ZS) (zones de compartimentage (ZC), et le libellé de repérage choisi pour chacune,

- les plans et schémas des installations réalisées suivant le chapitre du présent CCTP,

- la liste des matériels, les documentations du constructeur, les certificats de conformité des différents produits et d'associativité entre détecteurs, tableau de signalisation (TS) et CMSI,

- le dossier de maintenance contenant :

· les instructions de maintenance

· les notices d'exploitation

9.2. CATEGORIE DU S.S.I.

L'équipement d'alarme sera du type 1

9.3. SYSTEME DE DETECTION INCENDIE

Le système de détection incendie sera composé :

- Equipement d'alarme de type 1.
- Blocs d'alarme sonore et lumineux
- Déclencheurs manuel. (Equipé d'une membrane déformable et d'un capot de protection verrouillable).
- Détecteurs automatique de fumée
- Répétiteur d'exploitation
- Ventouses de portes coupe feux
- Système de déverrouillage des portes sous contrôle d'accès

9.4. EQUIPEMENT

9.4.1. Equipement d'alarme

Le système de sécurité incendie de marque SIEMENS gamme SINTESO type SSI2020 -4 /48-PC

(SDI + CMSI adressable)

Le système disposera d'un **transmetteur téléphonique type GSM** ou similaire pour le report de l'alarme via le réseau téléphonique.

9.4.1.1. Système de détection :

Performances du système :

- jusqu'à 504 points (déclencheurs manuels, détecteurs automatiques ou encore tableaux répétiteurs...);

Fonctionnalités du système :

- signalisation directe de la première zone en alarme ;
- autoréarmement configurable par zone
- confirmation d'alarme par deux points de la même zone dans un temps donné avec signalisation de préalarme
- possibilité de mise en test avec ou sans commandes des asservissements.
- chaque zone de détection pourra commander (mode immédiat ou mode temporisé) ou non l'évacuation ou chacune des fonctions de mise en sécurité.

9.4.1.2. Fonction évacuation :

Performances du système :

- 1 zone de diffusion d'alarme pouvant commander jusqu'à X diffuseurs sonores

Fonctionnalités du système :

- les diffuseurs sonores seront raccordés sur des lignes supervisées et seront raccordés sur les modules déportés (**MEA20**) ;

9.4.1.3. Fonction mise en sécurité (MEA) :

Performances du système :

- jusqu'à 2 voies configurables de façons indépendantes en mode émission de tension (permanente ou impulsionnelle) ou mode manque de tension, avec ou sans contrôle de position ;
- jusqu'à 5 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) commandés par voies.
- jusqu'à 20 diffuseurs sonores et/ou lumineux commandés par voies.

Fonctionnalités du système :

- pour éviter les signalisations intempestives, chaque fonction devra posséder la possibilité de filtrer les défauts de position d'attente des dispositifs commandés ;

9.4.1.4. Fonction par relais configurables :

Performances du système :

- relais programmables en mode local ou déporté.

Fonctionnalités du système :

- n'importe quel relais pourra être commandé pas n'importe quelle zone et/ou zone de diffusion d'alarme et/ou fonction de l'équipement de contrôle et de signalisation.

9.4.1.5. Programmation

L'équipement de base du CMSI possède les fonctionnalités suivantes :

- archivage des 400 derniers évènements et manipulations ;
- configuration du niveau d'accès, de la fonction test.

Le microprocesseur du CMSI assurera la communication avec les différents équipements du système via 3 bus de communication indépendants :

- un bus de communication interne pour les liaisons directes vers les équipements internes ;
- un bus de communication vers les répéteurs d'exploitation ;
- un bus de communication pour la mise en œuvre locale ou déportée d'équipements.

9.5. RÉPÉTITEUR D'EXPLOITATION SUR BUS RS AVEC VOYANTS

Ils seront de **marque SIEMENS type FT2011** ou équivalent, se présenteront sous forme d'un boîtier mural.

Ils seront équipés d'un buzzer et des signalisations visuelles suivantes :

- signalisations générales de la centrale ;
- signalisations en texte clairs liées aux zones de détection concernées et de diffusion d'alarme.

La liaison avec la centrale devra être surveillée.

9.6. DÉCLENCHEURS MANUELS À MEMBRANES DÉFORMABLES

Les déclencheurs manuels, de **marque SIEMENS type FDM225-RP ou FDM226-RP**

Ils seront placés à 1,30 mètres au-dessus du sol.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, du type à membrane déformable et équipé de couvercle FDMC295.

L'entreprise devra la fourniture de 20 clés FDMK295 pour le réarmement du déclencheur manuel

9.7. DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE PONCTUEL

Les détecteurs automatiques seront de **marque SIEMENS type Sinteso**

Dispositions applicables à tous les détecteurs :

- les détecteurs seront équipés d'un voyant permettant de visualiser l'alarme feu (voyant fixe rouge). Le voyant des détecteurs optique de fumée et combiné devra pouvoir également signaler le dérangement du détecteur (voyant fixe jaune), et si nécessaire, le bon fonctionnement du détecteur (voyant clignotant vert).
- les détecteurs seront équipés d'une sortie permettant le raccordement d'indicateurs d'action visuel ou visuel et sonore en mode individuel ou collectif ;
- chaque socle sera équipé d'un dispositif permettant de vérifier la continuité de la ligne avant la mise en place du détecteur ;

Dispositions applicables aux détecteurs de fumée :

- pour éviter les fausses alarmes dues à l'encrassement ou à l'environnement, les détecteurs seront équipés d'un système de correction automatique de sensibilité ;
- pour éviter les fausses alarmes dues au dépassement instantané du seuil d'alarme, les détecteurs seront équipés d'un système de filtrage des perturbations transitoires ;
- pour adapter le système de détection à l'environnement, la sensibilité des détecteurs optiques et combinés pourra être configurée sur le site.

Détecteurs utilisés :

Le détecteur optique de fumée, de **marque SIEMENS type FDO221**

Le détecteur multicapteur, de **marque SIEMENS type FDOOT221**

Le détecteur thermo-vélocimétrique de **marque SIEMENS type FDT221**

9.8. DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE LINEAIRE

Les détecteurs automatiques seront de **marque SIEMENS type Sinteso**

Ce détecteur linéaire de fumée permet la détection de toute la gamme de fumées dans des locaux d'une longueur de 5 à 100 mètres.

Pour optimiser le câblage, ils seront raccordés **sur le même bus** que les autres capteurs et comporteront **dans un même boîtier** l'émetteur et le récepteur.

Le réglage de la sensibilité du détecteur sera réalisé par logiciel, évitant ainsi une intervention sur le détecteur. En cas de coupure du faisceau de détection, le détecteur devra indiquer une information de dérangement et non une alarme.

Les systèmes optiques devront être fixés sur **des éléments non déformables** de la structure et nécessitent un espace de visée libre de tout obstacle.

Le détecteur linéaire, de **marque SIEMENS type FDL241**

9.9. INDICATEURS D'ACTION (HORS LOT)

Les indicateurs d'action, de **marque SIEMENS type FDAI92**

Ils seront installés au-dessus des portes des locaux fermés ou à proximité immédiate des volumes protégés.

Ils seront visibles en permanence depuis la zone d'accès au local ou au volume protégé.

Les indicateurs d'action seront en boîtier mural posé en saillie de type

9.10. DIFFUSEURS SONORES NON AUTONOMES (SIRÈNE)

L'entreprise utilisera les diffuseurs sonores existant. Néanmoins, si le diffuseur est défectueux il sera remplacé.

Il sera prévu dans les circulations, hall, salle de conférence, des diffuseurs sonores non autonomes, de **marque SIEMENS type SY**

Il sera prévu dans les sanitaires PMR public des diffuseurs lumineux, de **marque SIEMENS type SOLISTA LX WALL**

Il sera prévu en extérieur, des diffuseurs sonores non autonomes, de **marque SIEMENS type T105S**

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

9.11. LES ASSERVISSEMENTS

PORTES COUPE-FEU: En période d'exploitation normale, les portes coupe-feu seront maintenues ouvertes par dispositifs électromagnétiques conformes à la norme NF S 61.937

PORTES COUPE FEU -SOUS CONTRÔLE D'ACCES : En période d'alerte, les portes sous contrôle d'accès seront déverrouillées par de système incendie.

PORTAIL D'ENTREE : En période d'alerte, le portail sera déverrouillées par de système incendie.

ALIMENTATION FORCE : L'alimentation Force des appareils producteurs de chaleur et des machines par armoire divisionnaire sera asservie au déclenchement de l'alarme incendie.

SONORISATION : En période d'exploitation, les équipements de sonorisation seront mis hors tension et l'allumage de l'éclairage de la chapelle sera réalisé.

TRAITEMENT D'AIR : Le système de sécurité incendie sera pourvu des éléments nécessaires à l'asservissement de l'installation de traitement d'air et extracteurs

9.12. RACCORDEMENTS

Il sera apporté un soin particulier aux raccordements et au repérage des conducteurs.

Les mises à la terre nécessaires devront être assurées.

Les protections, les canalisations et les travaux nécessaires à l'alimentation secteur sont dus par le titulaire du présent lot.

Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux permettront le maintien du degré C.F. des parois traversées et seront réalisées suivant les articles CO 30 et CO 33 de l'arrêté du 2 février 1993.

Le Système de Sécurité Incendie sera alimenté par une ligne directe depuis le TGBT, non sujette à coupure et protégée par un disjoncteur différentiel de marque LEGRAND ou équivalent. La fourniture et pose est à prévoir par le présent lot.

L'entreprise recherchera les défauts de câblage avec la participation du fournisseur et fournira l'attestation de recherche

9.12.1. Câblage des équipements

L'ensemble des différents câblages du système de sécurité incendie devra être conforme aux prescriptions de la norme NFS 61 932.

Les équipements composant le S.S.I. disposeront d'une alimentation électrique de sécurité conforme à la norme NF S 61.970 et aux dispositions particulières à chaque équipement.

L'alimentation secteur du matériel central du S.D.I. doit être directement issue du tableau principal ou du tableau électrique de sécurité du bâtiment ou de l'établissement.

L'alimentation secteur du matériel central et du matériel déporté du S.D.I. doit être issue soit du tableau principal, soit du tableau électrique de sécurité, soit d'un tableau électrique «normal» du bâtiment ou de l'établissement.

Ces alimentations doivent être sélectivement protégées, correctement étiquetées, réservées à l'usage exclusif du S.S.I., réalisées en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070. Elles peuvent être communes pour l'alimentation d'autres équipements du S.S.I.

Il faut s'assurer que ce circuit ne peut pas être coupé par erreur en même temps que d'autres circuits. L'alimentation secteur à régime de neutre TT ou TN, y compris la terre, devra répondre aux normes en vigueur (NFC13 100, NFC 15 100, NFC 17 100) et à notre manuel d'installation, notamment par la mise en place d'un disjoncteur différentiel (bipolaire 230V / 50 HZ – 10 A mini et de sensibilité 30 mA)

La priorité et la permanence de l'alimentation en énergie de l'installation sont impératives.

Dans un souci de rendre pérenne les installations de câblage du système de sécurité incendie et en accord avec une démarche HQE (Haute Qualité Environnementale), les câbles constituant les alimentations BT seront au minimum de catégorie classés C1 non propagateur de l'incendie au sens de la norme NF C 32-070, sans halogène suivant les normes IEC 60754 et EN 50267, à faible émission de fumée (normes IEC 61034 et EN 50268) et non corrosive suivant la normalisation européenne EN 50267.

D'autre part, ils seront classés B₂ ou C au sens de la table des EUROCLASSE validée en date du 4 avril 2006 et ratifiée le 27 octobre 2006. En phase avec la NF C1500 (2002) ils répondront la norme constructive NFC 32 323/A1.

Les sections et les natures des câbles sont données à titre indicatif, il est nécessaire de tenir compte de leur longueur, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple).

La tension de commande pour les déclencheurs manuels sera de 24V DC et alimentés par un câble type CR1 (SYS1) p8/10e sans écran.

La tension de commande pour les détecteurs automatiques sera de 24V DC et alimentés par un câble type CR1 (SYS1) p8/10e sans écran.

La tension de commande pour la centrale et la signalisation sonore sera de 230 V AC avec une alimentation sur secteur et câble type CR1 3x1,5 mm².

9.12.2. CARACTÉRISTIQUES DES CÂBLES

- De marque NEXANS type ALSECURE Plus Armé ou similaire
- Câble basse tension industriel
- Âme cuivre
- Isolant PR (Polyéthylène réticulé)
- Gaine de bourrage facultatif
- Gaine extérieure POLYOLEFINE SANS HALOGENE
- Tension nominale 1000 V
- Température maximale de l'âme 90°C en permanence et 250° en court-circuit
- Marquage extérieur NF USE U 205 FR N1 X1 G1R
- Rayon de courbure, 6 fois le diamètre extérieur
- Intensités : valeurs suivant IEC 60364-5-52 (2001) ou NF C 15-100 (2002)

NOTE :

Le câble BT ne doit pas être déroulé et posé lorsque la température est inférieure à - 10°C. Cette remarque prévaut lorsque le câble est déstocké de l'extérieur vers l'intérieur puis posé.

9.13. CANALISATIONS

Les câbles nécessaires au système de sécurité incendie seront indépendants des autres canalisations et chemineront dans les compartiments spécifiques des chemins de câbles et goulottes ou dans les fourreaux distincts.

Les câbles seront de la catégorie CR1 chaque fois que la réglementation l'exigera.

L'entreprise utilisera des boîtes étanches spéciales pour dispositif actionné de sécurité incendie des ERP et ERT avec entrées prédéfonçables pour presse étoupe ou cabstop de la marque LEGRAND type 920 09/21/4 ou similaire

- Conforme au règlement ERP selon art. EL16 §1
- Conforme à la norme NFS 61-937 traitant des systèmes de sécurité incendie dont les dispositifs actionnés de sécurité incendie (compartimentage, désenfumage...)
- Couvercle coloris gris RAL 7037
- Boîte coloris rouge RAL 3000
- Equipable de bornier IP 2 X pour la boîte 155 x 11

Conforme à la norme NF S 61-937 sur les dispositifs actionnés de sécurité incendie (compartimentage, désenfumage, évacuation)

9.14. ESSAI ET RÉCEPTION DE L'INSTALLATION

L'installation de l'équipement d'alarme devra faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur, du Maître d'Ouvrage, du coordonnateur SSI et de l'installateur et du bureau de contrôle pour être validés

Il s'inscrit en parallèle des prescriptions du coordonnateur SSI et du contrôleur technique. Il est à noter que le dimensionnement de toutes les parties de l'installation est du ressort de l'entreprise concernée.

Afin de vérifier les performances de l'alarme incendie, des mesures acoustiques seront réalisées par l'entreprise et l'attestation sera fournie.

Afin de vérifier l'efficacité de détection et de déclenchement de l'alarme incendie, des tests foyer type au avec des feux test seront réalisés et l'attestation sera fournie.

Le fournisseur devra être présent lors des OPR, des essais, de la mise en service, et du passage de la commission de sécurité.

L'entreprise devra fournir sa fiche d'autocontrôle SSI et le PV de mise en service.

L'entreprise devra remettre un dossier de réception SSI du fournisseur comprenant :

- des coordonnées des fournisseurs et de l'entreprise
- des les fiches techniques produits
- des certificats produits
- de l'audit matériel
- des schémas et synoptique du SSI
- des plans d'implantations des équipements SSI
- des attestations de mise en service du SSI
- des notices de fonctionnement et d'exploitation
- des attestations de formation
- des attestations de conformité
- des COPREC et autocontrôles

9.15. FORMATION DU PERSONNEL

Conformément aux articles MS 51 et MS 69, la mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de sécurité incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement.

L'entreprise proposera une formation à l'exploitation du système.

Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes. Ces informations devront être jointes au registre de sécurité.

Introduction - généralités

- un système de sécurité incendie pourquoi ?
- Présentation générale du SSI avec découpage des zones

- Présentation des matériels présents (un ECS, un DAI, un DM, un IA..) et leurs caractéristiques de fonctionnement.
- Les niveaux d'accès avec les responsabilités par niveau
- Explication du fonctionnement de la centrale,
- Explication des messages alarmes et dérangement et interprétations,
- Conduite à tenir en cas de dérangement ou alarme feu , (consignes d'exploitation et rappel des obligations du client de définir et d'organiser l'évacuation de son site en cas d'incendie)
- Essais de fonctionnement (faire passer un DAI ou DM en alarme ou en dérangement, localisation par l'exploitant de l'origine de l'alarme,,,))
- Explication des documents remis

9.16. RESPONSABILITÉS ET CERTIFICATION DE L'INSTALLATEUR

Le présent CCTP définit un marché de type MOR (marché à obligation de résultat), concernant l'étude et la réalisation du Système de Sécurité Incendie.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantations des divers composants de l'installation donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP et en performances par rapport aux différents essais de l'installation.