

MINISTÈRE DES ARMÉES
ET DES ANCIENS COMBATTANTS

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

MARCHE N°

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)

LOT 2 - BATIMENT

Lot 02 ST 05 : ELECTRICITE Hors CADIVS

Maître d'ouvrage :

ETAT - MINISTERE DES ARMEES ET DES ANCIENS
COMBATTANTS

Maître d'œuvre :

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE (SID)

Objet du marché :

**16 - BRIE - Champ de tir de La Braconne –
CONSTRUCTION D'UN MAGASIN DE STOCKAGE
MUTUALISE**

N° COSI : 60132

N° de Projet : 23094

TABLE DES MATIERES

ARTICLE 1. DISPOSITIONS GENERALES	4
1.1. DEFINITION DU PROGRAMME.....	4
1.2. DEFINITION DES PRESTATIONS.....	4
1.3. REFERENCES REGLEMENTAIRES.....	5
1.3.1. Lois et codes	6
1.3.2. Normes applicables.....	7
1.4. DISPOSITIONS PARTICULIERES.....	8
1.4.1. Principe du réseau électrique.....	8
1.4.2. Principe de l'éclairage.....	10
1.5. DESCRIPTION DES PRODUITS.....	11
1.6. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE.....	11
1.6.1. Contenu du dossier d'exécution	11
1.6.2. Plans d'exécutions.....	12
1.6.3. Visa du dossier d'exécution.....	12
1.6.4. Dossier des Ouvrages Exécutés.....	12
1.7. LES VERIFICATIONS ET CONTRÔLES TECHNIQUES.....	13
1.7.1. Essais et vérifications	13
1.7.2. Contrôle technique	13
ARTICLE 2. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS (BT)	13
2.1. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES.....	13
2.1.1. Alimentation provisoire en électricité du chantier	13
2.1.2. Installation électrique du chantier.....	14
2.1.3. Coffrets de chantier.....	14
2.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU	14
2.2.1. Bilan de puissance.....	14
2.2.2. Raccordement au Poste de transformation 0127.....	14
2.2.3. Tableau électrique.....	15
2.3. LES ARMOIRES DE PROTECTION.....	15
2.3.1 Armoires principale du magasin de stockage.....	15
2.3.2. Composition du tableau :	15
2.4. LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE.....	16
2.4.1. La canalisation principale.....	16
2.4.2. La distribution secondaire.....	16
2.4.3. Dispositifs de coupure de proximité.....	17
2.5. MISE A LA TERRE ET EQUIPOTENTIALITE.....	18
2.6. L'ECLAIRAGE INTERIEUR.....	18
2.6.1. Eclairage intérieur des cellules. Luminaire type 1.....	18
2.6.2. Eclairage intérieur des locaux techniques. Luminaire type 3.....	19
2.7. L'ECLAIRAGE EXTERIEUR.....	19
2.7.1. Eclairage extérieur au-dessus des portes. Luminaire type 2.....	19
2.7.2. Eclairage extérieur du périmètre.....	19
2.8. LE PETIT APPAREILLAGE.....	20
2.8.1. Petits appareillages du dépôt de stockage.....	20
2.8.2. Petits appareillages du local technique.....	20
2.9. L'ECLAIRAGE DE SECURITE.....	21
2.9.1. Mise en œuvre.....	21
2.9.2. BAES.....	21
2.9.3. L'alimentation des blocs autonomes.....	21
ARTICLE 3. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES TEL	22
3.1. CREATION RESEAU.....	22
3.2. CABLE ROCADE TELEPHONE ENTRE LE BAT 056 ET LOCAL DIRISI	22
3.3. COFFRET ARRIVEE DU CABLE TELEPHONE DANS LE LOCAL DIRISI	22

ARTICLE 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES INFORMATIQUE	23
4.1. CREATION RESEAU.....	23
4.2. CABLE DE ROCADE OPTIQUE ENTRE LE BAT 056 ET LE LOCAL DIRISI.....	23
4.3. RACCORDEMENT BAIE DE BRASSAGE DANS LE LOCAL DIRISI	23
4.4. BAIE DE BRASSAGE DANS LE LOCAL DIRISI.....	23
4.5. CABLE DE ROCADE OPTIQUE DEDIE A LA SÛRETE. VS ET VDI.....	24
ARTICLE 5. DESCRIPTION DES OUVRAGES DETECTION INCENDIE.....	24
5.1. CONSTITUTION GENERALE.	24
5.2. MATERIEL CENTRALE.....	25
5.3. MATERIELS PERIPHERIQUES.....	25
5.3.1. Déclencheurs manuels adressables.	25
5.3.2. Détecteurs optiques de fumées adressables.	25
5.3.3. Indicateurs d'action déportés.	26
5.3.4. Diffuseurs sonores non autonomes. DSNA.	26
5.4. CABLAGE DES INSTALLATIONS	26
5.5. REPORT SUR LE SUPERVISEUR PUIS AU PCP ET AU PAF	26
5.6. REPORT D'ALARME INCENDIE AU SUPERVISEUR PUIS AU PCP.....	27
5.7. FORMATION DU PERSONNEL	28
5.8. CONTRAT D'ENTRETIEN.	28
5.9. PLANS D'EVACUATION INCENDIE	28
5.10. PLANS D'INTERVENTION INCENDIE.....	28
ARTICLE 6. DESCRIPTION DES OUVRAGES CADIVS	28
6.1. SYSTEME DE SECURITE ANTI-INTRUSION.	28
6.1.1. Principe du système de sécurité anti intrusion. Pour information.	29
6.1.2. Détecteurs.....	29
6.1.3. Avertissement d'une intrusion.	29
6.1.4. Centrale locale de détection.	29
6.1.5. Câblage des équipements.	29
6.2. CAMERA POUR LEVEE DE DOUTE.	30
6.3. INTERPHONIE.....	30
ARTICLE 7. DESCRIPTION DES OUVRAGES PROTECTION CONTRE LA FOUDRE.....	31
7.1. PARATONNERRE A DISPOSITIF D'AMORÇAGE 60 MS.	31
7.2. CONDUCTEUR DE DESCENTE AVEC BORNE DE COUPURE.	31
7.3. CONDUCTEUR DEDIE A L'EQUIPOTENTIALITE.	31
7.4. PRISE DE TERRE.	31
7.5. PARAFOUDRES.....	31
ARTICLE 8, VERIFICATION DES INSTALLATIONS, ESSAIS, MESURES	32
8.1. ATTESTATIONS DE CONFORMITE COURANTS FORTS POUR LE MAGASIN ET LE LOCAL TECHNIQUE.	32
8.2. ATTESTATIONS DE CONFORMITE COURANTS FORTS POUR LE POSTE DE TRANSFORMATION 0127.	32
8.3. ATTESTATION DE CONFORMITE COURANT FORT POUR LE BATIMENT 056	32
8.4. VERIFICATION COURANTS FAIBLES DIRISI.....	32
8.5. VERIFICATION DETECTION INCENDIE.	33
ARTICLE 9. PERCEMENTS. REBOUCHAGES ET ETIQUETTAGE	33
ARTICLE 10. DOSSIER D.O.E	33

ARTICLE 1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. DEFINITION DU PROGRAMME

Le présent document a pour objet la définition des Clauses Techniques Particulières relatives aux travaux de construction d'un magasin de stockage mutualisé, au profit du 1^{er} RIMa et du 515^e Régiment du Train, Champs de tir de la Braconne sur la commune de BRIE (16) pour le compte du ministère des Armées représenté par l'ESID de Bordeaux.

Le présent document a pour but de définir au stade du Dossier Projet (PRO) les prestations se rapportant au lot N° 02 ST N° 05. ELECTRICITE.

Les prestations de la présente section technique comprennent essentiellement :

- Le dossier d'exécution de l'entreprise ;
- Les travaux préliminaires ;
- L'installation d'un coffret électrique de chantier.
- Les liaisons à la terre et équipotentielles ;
- Les raccordements aux réseaux ;
- Les installations de 1^o catégorie (BT).
- La distribution électrique
- Les armoires de protection,
- Les installations d'éclairage intérieur.
- Les installations d'éclairage extérieur.
- La mise à la terre des installations.
- Les installations de sécurité électrique.
- Les installations d'éclairage de sécurité.
- L'installation des systèmes de sécurité incendie,
- Les alimentations uniquement des installations de détection intrusion et de vidéosurveillance.
- Les alimentations uniquement d'interphonie,
- Les installations courant faibles téléphoniques.
- Les installations force et autres usages.
- Les installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre.
- Les ouvrages et les prestations demandés dans le CCTP.
- Les vérifications et contrôles techniques,
- Le DOE de ses ouvrages.

Ce CCTP a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.2. DEFINITION DES PRESTATIONS.

NOTA : Les ouvrages à réaliser par le titulaire de la présente section sont les ouvrages d'électricité d'ordre général ne touchant pas les systèmes de sécurité. Les travaux Contrôle d'Accès, Détection Intrusion et vidéo Surveillance (CADIVS) seront réalisés par une autre entreprise titulaire de l'habilitation « Secret » et autorisée à traiter des documents avec niveau de protection Diffusion Restreinte Spécial France.

Cette autre entreprise, dans le cadre de l'Accord Cadre à Bons de Commande SECPRO, gèrera :

- **Les travaux d'installation, de raccordement et de report au PCP et au Poste de sécurité des alarmes anti-intrusion ;**

- **Les travaux d'installation, de raccordement, de report et de commande depuis le PCP de la caméra « levée de doute »,**
- **La fourniture, la pose et le raccordement des visiophones entre le magasin de stockage et le PCP,**
- **Le raccordement, la mise à jour et la reprogrammation des centrales neuves avec la GTB en service dans le régiment.**

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux et fournitures indispensables pour réaliser l'objectif visé en tenant compte des particularités exprimées ci-dessus.

L'entrepreneur en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée. Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu de celui-ci et de sa situation. Il lui appartient d'étudier la réalisation du présent projet en fonction de ces impératifs.

Il est précisé que tous les travaux et fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés, pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet d'un lot, seront dus par l'entrepreneur même s'ils ne figurent pas, ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché.

Si dans les prescriptions des pièces du marché, certaines désignations paraissent incomplètes ou imprécises, il appartiendra à l'entrepreneur consulté, avant de remettre son offre, d'obtenir auprès du maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires utiles, de façon à ce que le prix forfaitaire, proposé par lui dans son acte d'engagement, s'applique bien aux travaux du corps d'état intéressé, complètement terminés, en bon état d'utilisation suivant toutes les règles de l'art.

L'entrepreneur devra prendre en considération les contraintes particulières d'intervention telles que le phasage, la protection des matériels existants, les déplacements d'éléments pouvant gêner la réalisation des ouvrages, la réalisation des coupures électriques ou des réseaux eaux et évacuation en dehors des périodes de travail des occupants, afin d'éviter tous litiges. Il est obligatoire que l'entrepreneur visite les lieux.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourra être accordé pour toute sujétion ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le chiffrage de son prix forfaitaire.

1.3. REFERENCES REGLEMENTAIRES.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra le respect de l'ensemble des normes, règlements, DTU, Instructions techniques, etc, applicables à la réalisation de ses ouvrages.

Le magasin de stockage est classé ICPE sous la rubrique 4220 sous le régime de déclaration (arrêté du 29/02/2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées à déclaration sous la rubrique 4220, de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement).

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU,
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2012) ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;

- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;

1.3.1. Lois et codes

Elle devra également le respect des normes, règlements, DTU, Instructions techniques, etc. applicables aux ouvrages annexes tels que maçonnerie, plâtrerie, serrurerie, etc.

Les principaux règlements applicables sont :

Arrêté du 31 janvier 1986. Relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation. Intérieur et Décentralisation, Urbanisme, Logement et Transports

Modifié par arrêtés du 18 août 1986 et du 19 décembre 1988.

Commission du Règlement de construction

Réunion plénière du 23 novembre 2007

Fiches validées concernant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation

Code du travail

(Nouvelle Partie Législative et Réglementaire) : Titre 2 Principes généraux de prévention - Chapitre 1

Obligations de l'employeur - Articles L4121-1 à L4121-5, R4121-1 à R4121-4

(Nouvelle Partie Législative et Réglementaire) : Titre 1 Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 1 Principes généraux - Articles L4211-1 à L4211-2, R4211-1 à R4211-5

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 2 Aération et assainissement - Articles R4212-1 à R4212-7

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 3 Eclairage, insonorisation et ambiance thermique - Articles R4213-1 à R4213-9

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 4 Sécurité des lieux de travail - Articles R4214-1 à R4214-29

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 5 Installations électriques - Articles R4215-1 à R4215-3

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 6 Risques d'incendies et d'explosions et évacuation - Articles R4216-1 à R4216-34

(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 7 Installations sanitaires, restauration - Articles R4217-1 à R4217-2

Arrêté du 25 juin 1980

Portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public

Modifié et complété par les arrêtés du 22 décembre 1981, du 4 juin 1982, du 21 juin 1982, du

6 janvier 1983, du 21 avril 1983, du 7 juillet 1983, du 24 janvier 1984, du 12 décembre 1984, du

23 janvier 1985, du 10 mars 1986, du 23 octobre 1986, du 10 juillet et du 18 novembre 1987, du

7 mars et du 30 juillet 1988, du 23 mai 1989, du 11 septembre 1989, du 22 juin 1990, du 31 mai 1991

Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010

Relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail

Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010

Relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques

Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010

Portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail

Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988

Pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Décret 92-332 du 31 mars 1992

Modifiant le code du travail (2ème partie : décret en conseil d'état) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou leur de leurs modifications, extensions ou transformations.

Arrêté du 26 février 2003

Relatif aux circuits et installations de sécurité

Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité

Le ministre des affaires sociales, du travail et de la solidarité et le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales.

1.3.2. Normes applicables.

Electricité

NORME FRANCAISE NF C 15-100. Installations électriques à basse tension

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'AFNOR le 5 novembre 2002 pour prendre effet à compter du 5 décembre 2002. Correspondance Normes de la Commission Electrotechnique Internationale de la série 60 364 et Documents d'harmonisation du CENELEC de la série HD 384. La présente norme traite de la conception, de la réalisation, de la vérification et de l'entretien des installations électriques alimentées sous une tension au plus égale à 1 000 volts (valeur efficace) en courant alternatif et à 1 500 volts en courant continu. Modifications. Inclut la mise à jour NFC 15-100 de juin 2005.

NORME NF C 15-103. Mars 2004. Installations électriques à basse tension

Guide pratique : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes

UTE C 15-105. Juillet 2003. Installations électriques à basse tension

Guide pratique détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection

NORME C32-321. Conformité des câbles de distribution basse tension.

NORME NF C 15-443. Août 2004. Installations électriques à basse tension

Guide pratique : Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres

NORME UTE C 15-520. Juillet 2007. Union technique de l'électricité. Installations électriques à basse tension

Guide pratique canalisations modes de pose connexions

NORME NF C 17-102. Juillet 1995. Protection contre la foudre. Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage

NORME NF X 35-103. Octobre 1990.

Principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail. Norme française homologuée par l'AFNOR.

CEI 793-1 et CEI 794-1. Fibres et câbles à fibres optiques. Spécifications génériques.

Courants forts.

NORME NF C 12-101- textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

NORME NF C17-200 installations d'éclairage public.

Guide UTE C 15-103 choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.

NORME NF C 20-010 classification de degrés de protection procurés par les enveloppes des matériels au regard des influences externes.

NORME NF C20-030 protection contre les chocs électriques de matériels électriques à basse tension.

NORME NF C 17-800,71-801,71-805,71-810,71-815, et le guide UTE C71-820 éclairage de sécurité.

L'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité.

La réglementation de protection contre la foudre en vigueur et les textes cités dans le descriptif détaillé des travaux de protection contre la foudre en pièce jointe du DCE

Courant faibles :

Aux spécifications et règles de normalisation internationales ISO, Européennes EN émises par le CENELEC, les normes Françaises AFNOR et UTE.

Les normes décrites dans la fiches d'expression des besoins de la DIRISI en pièce jointe du DCE.

NFC 93-842 Spécification produit des fibres optiques utilisées dans les télécommunications.

Normes CEI 60793 et CEI 60794 sur les câbles à fibres optiques

Normes Française émises par l'UTE :

UTEC 15-900 « Mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et des réseaux de communication dans les installations des locaux d'habitation, du tertiaire et analogues »

Incendie :

NORME EN 54-2 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie. Equipement de contrôle et de signalisation.

NORME EN 54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie. Equipement d'alimentation électrique.

NORME NF S 61-950 relative aux détecteurs et organes intermédiaires.

NORMES NF S 61-930 à NF S 61-940 relatives aux systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie. Catalogue des normes relatives aux systèmes de sécurité incendie.

NORME C32-310. Conformité des câbles basse tension résistant au feu.

Cahier des Clauses Techniques Générales CCTG applicables aux marchés publics de détection d'incendie et ses annexes (décrets N°81.1075 du 04/12/1981), faisant l'objet de la brochure n°5655 du JO.

Cahier des Clauses Particulières types relatif à la maintenance des installations de détection incendie et ses annexes (recommandation N° E1-87), faisant l'objet de la brochure N°5659 du Journal Officiel.

NORME NF S 61 970 relative aux règles d'installations des systèmes de détection incendie.

Arrêté du 29 juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique N° 4220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les matériels, non couvert par les normes devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.

1.4. DISPOSITIONS PARTICULIERES.

1.4.1. Principe du réseau électrique.

Electricité BT

L'énergie électrique sera reprise depuis l'armoire électrique présente dans le local Transformateur N° 0127 localisé sur les plans du DCE.

GTB. Supervision des alarmes techniques et intrusion.

L'hyperviseur Micro-Sésame de TIL - Technologie est en service depuis avril 2016. Ce système installé par la société SPIE, basé sur une architecture réseau et switchs BLACKBOX centralise les systèmes d'alarme CVC, intrusion, incendie et les alarmes techniques diverses.

Le serveur d'exploitation est installé dans un local dédié dans le bâtiment 056, les postes clients et opérateurs sont dans les bâtiments 079 (PCP) et 091 (Poste de sécurité). Le bâtiment 091 héberge également la baie dédiée à la redondance des sauvegardes.

Informatique et téléphonie :

Les réseaux informatique et téléphonie seront repris en totalité à partir du local 04 en RDC du bâtiment 056 voir le plan dans la Fiche d'Expression de Besoins de la DIRISI en annexe du DCE.

Création d'un poste de travail informatique et installation d'un téléphone dans le local technique à l'entrée du périmètre.

Aucun raccordement dans le magasin de stockage.

Méthodes de calculs des canalisations, chute de tension :

Les calculs seront établis suivant les méthodes manuelles et informatisées de la norme C 15-100.

Circuits lumière, force motrice seront bien distincts.

Les chutes de tension, entre le poste de transformation et le point le plus défavorisé n'excéderont pas :

- 6% pour l'éclairage.
- 8% pour le force motrice.
- Ceci dans les conditions définies dans la norme C 15-100.

Les coefficients de simultanéité à prendre en compte dans le calcul de canalisations seront conformes à la norme C15.100 et par aggravation à l'article précédent.

Régime de neutre, protection des personnes et des circuits, sélectivité.

Régime de neutre TT :

Pour la protection des personnes et pour l'ensemble de l'installation, deux niveaux de protection différentielle seront établis obligatoirement comme décrit ci-dessous :

- 1^{er} niveau au TGBT (poste de transformation existant) ce niveau sur chaque départ est :
 - A sensibilité réglable de 1 à 10A.
 - A déclenchement retardé jusqu'à 300 ms.
- 2^{ème} niveau au niveau des circuits divisionnaires :

Les circuits puissances seront protégés par des dispositifs de protection :

- A sensibilité fixe : 300 mA.
- A déclenchement instantané.

Les circuits d'éclairage des locaux, les circuits de prises de courants seront protégés par des dispositifs :

- A sensibilité fixe : 30 mA.
- A déclenchement instantané.

La sensibilité de la protection différentielle est de 30 mA pour les prises des locaux techniques, les locaux conducteurs à l'extérieur des bâtiments et dans les galeries techniques. La sélectivité des protections différentielles doit être assurée.

Surcharges et court-circuit :

Les disjoncteurs comporteront obligatoirement autant de déclencheurs que de pôles, ils devront avoir un pouvoir de coupure suffisant pour que le courant de court-circuit ne détériore pas l'installation.

Sur la totalité de l'installation, la section du conducteur neutre sera égale à celle de la phase.

Choix des matériels électriques en fonction des influences externes :

Les matériels électriques seront choisis selon les prescriptions du CCTP et en fonction des influences externes auxquelles ils sont soumis AE2, AD3, AG3, AF3 au minimum dans les locaux « magasin de stockage » (selon norme UTE C15-103). Les indices de protection réglementaire des appareils, à l'intérieur des locaux, sont minimums IP33 IK08.

Locaux à risque BE2 :

Tous les locaux du magasin de stockage à construire sont des locaux à risque BE2 conformément à l'Article 424 de la Norme C15-100.

Câblage des installations

Dans le magasin de stockage, le câblage sera réalisé conformément aux spécifications suivantes :

- La norme NF C 15-100 (notamment les règles relatives aux locaux à risque BE2 et le respect du choix des matériels électriques en fonction des influences externes).
- La norme NF S 61-932.
- L'arrêté du 25 Juin 1980.
- L'article CO31 de l'arrêté du 2 Février 1993 concernant le marquage « NF réaction au feu M1 » des conduits.
- L'arrêté du 29 Juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de déclaration au titre de la rubrique 4220 et de l'AT du 29/02/2008.
- Les câbles isolés sans conduit sont strictement interdits.
- Dans chaque local, aucun obstacle ne sera situé à une hauteur inférieure à 2.20 mètres par rapport au sol (stockage de munitions).

Deux catégories de câbles, conforme la norme (NF C 32.070, pourront être utilisées dans les cellules :

- Câbles de catégorie C2 (non propagateur de la flamme).
- Câbles de catégorie CR1 (résistants au feu). Les jonctions dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme NF C 20.455 notamment un temps d'extinction après retour de flamme inférieur à 5 secondes.

1.4.2. Principe de l'éclairage.

Les règles générales

Conformément à l'article EC 6, les locaux et dégagements, les objets faisant obstacle à la circulation, les marches, les portes et sorties, les indications de balisage visées à l'article CO 42, etc. devront être éclairés.

Les dégagements ne devront pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées.

Le schéma général unifilaire de l'éclairage normal devra être conçu de façon à permettre les coupures générales ou divisionnaires des circuits spécifiques à l'éclairage normal des dégagements et des locaux nécessitant un éclairage de sécurité. Cette disposition permet la réalisation de la mesure visée à l'article EC 12, § 6.

Dans le cas d'une gestion automatique de l'éclairage, toute défaillance du système de gestion devra entraîner ou maintenir le fonctionnement de l'éclairage normal.

Dans tout local pouvant recevoir plus de cinquante personnes, l'installation d'éclairage normal devra être conçue de façon que la défaillance d'un élément constitutif n'ait pas pour effet de priver intégralement ce local d'éclairage normal sauf si l'éclairage de sécurité peut être activé.

En outre, un tel local ne doit pas pouvoir être plongé dans l'obscurité totale à partir de dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées.

Lorsque la protection contre les contacts indirects est assurée par des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel, il est admis de regrouper les circuits d'éclairage des locaux accessibles au public de façon à n'utiliser pour ces locaux que deux dispositifs de protection différentiels tout en respectant, dans les locaux pouvant recevoir plus de cinquante personnes, la règle générale de l'alinéa ci-dessus. Les appareils d'éclairage devront être fixes ou suspendus.

L'éclairage normal ne doit pas être réalisé uniquement avec des lampes à décharge d'un type tel que leur amorçage nécessite un temps supérieur à 15 secondes.

D'une manière générale, on trouvera :

Pour les locaux à un seul accès, une commande par interrupteur simple allumage.

Critères de sélection

Le choix des appareils et des sources d'éclairage dépendra de plusieurs critères.

Les critères réglementaires :

- Le choix des matériels en fonctions des influences externes suivant le guide pratique de l'union technique de l'électricité C15-103,
- Le choix des matériels en fonction des exigences de l'article EC 5 du règlement de sécurité applicables aux établissements recevant du public,
- Le niveau d'éclairage moyen recommandé par l'association française de l'éclairage.

Les critères de qualité, permettront de sélectionner des produits présentant le meilleur rapport qualité/prix

1.5. DESCRIPTION DES PRODUITS.

Tout le matériel est prévu pour fonctionner correctement dans les conditions normales du site. L'entreprise est tenue de fournir du matériel neuf, revêtu d'estampilles nationales de conformité aux normes NF.USE ou d'estampilles de qualité USE ou estampillés NF-ELECTRICITE ;

Si, sur un matériel déterminé, les normes ne prévoient pas l'attribution de l'une des marques, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un procès-verbal de conformité aux normes, délivré à cet effet par un organisme agréé. Le constructeur doit fournir une attestation engageant sa responsabilité sur la conformité aux normes. S'il n'exista pas de réglementation UTE. L'entreprise proposera au maître d'œuvre, le matériel qu'il juge approprié et lui remettra toutes les justifications permettant d'apprécier la bonne qualité du matériel –procès-verbaux, essais, références, attestation du fournisseur.

1.6. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1.6.1. Contenu du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

Aucun ouvrage ne sera commencé avant que les plans, notes de calculs, plans d'exécution et les fiches techniques des matériels à installer aient reçu le visa du maître d'œuvre ou du bureau de contrôle ou des bureaux d'études techniques missionnés pour ce dossier. Tous les documents seront titrés, numérotés, datés et indicés.

L'entrepreneur a l'obligation de soumettre au visa du maître d'œuvre, aux avis du contrôleur technique, du coordinateur SSI et des BET Cyber et Foudre, 8 semaines minimum avant l'exécution des travaux correspondants, les documents suivant (remise en un exemplaire sur supports papier au maître d'œuvre, en un exemplaire au contrôleur technique, en un exemplaire au coordinateur SSI et en un exemplaire aux BET Cyber et Foudre) :

- Les plans de réservations et de percements.
- Les plans d'exécution d'implantation du matériels et appareillages suivant.
- Armoires, prises domestiques, téléphone, implantation des conduits, implantation des fourreaux, la position des conduits et des supports de câbles courant fort et courant faible.
- Implantation des appareillages de commande de luminaires et position des luminaires.
- Les coupes du bâtiment, avec la position des supports de conduits et des appareils.
- Le calendrier de livraison des matériels : armoire luminaires.
- Les documents, plans, schémas intéressant les autres corps d'état.
- Les schémas unifilaires de toutes les armoires.
- La note de calculs des bilans de puissances au niveau des armoires courant forts et transformateur.
- Les notes de calculs de dimensionnement des disjoncteurs et de tous les éléments entrant dans la composition des armoires, des câbles et chemins de câbles.
- Les fiches techniques de tous les matériels à mettre en œuvre.
- La note de calculs, les plans d'exécution et les fiches techniques des paratonnerres, la note du fournisseur de paratonnerres s'engageant explicitement sur le matériel fourni.
- La note de calcul, les plans d'exécution et les fiches techniques des parafoudres, la note du fournisseur de parafoudre s'engageant explicitement sur le matériel fourni.

- Les plans de détails et schémas utiles à l'exécution des travaux.
- Les documents incendie suivant :
- Plans d'exécution d'implantation de tous les matériels et appareillages.
- Liste des matériels fournis et document donnant leurs caractéristiques.
- Certificat de conformité aux normes et procès-verbaux d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.

Les plans d'exécution, détails et schémas, seront obligatoirement réalisés sous DAO, au format DWG compatible Microstation Connect (version Autocad 2004).

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers retours.

1.6.2. Plans d'exécutions

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres sections techniques. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la maîtrise d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

1.6.3. Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le maître d'œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

1.6.4. Dossier des Ouvrages Exécutés

En complément à l'article 40 du C.C.A.G., il sera fourni au maître d'œuvre pour la réception des travaux un dossier des ouvrages exécutés, en 2 tirages papier et un format informatique :

- les notes de calculs ;
- les fiches techniques des matériaux utilisés avec les références associées ;
- les notices techniques et la nomenclature des pièces de tous les matériels ;
- les plans de recollement (plans définitifs établis avec le logiciel Microstation Connect au format DGN et établis au format PDF).
- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Cette liste n'est pas exhaustive.

La non fourniture de ces documents précisés ci-avant fera l'objet de pénalités définies dans les dispositions générales

1.7. LES VERIFICATIONS ET CONTRÔLES TECHNIQUES

1.7.1. Essais et vérifications

Le titulaire de la présente section technique devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations, conformément aux dispositions figurant dans le document COPREC N° 1 publié dans le Moniteur du 6 Novembre 1998 (supplément spécial n° 4954).

Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC N° 2 publié dans le Moniteur du 6 Novembre 1998 (supplément spécial N° 4954) et soumis à l'examen du contrôleur technique.

Toutes les installations mises en service feront l'objet d'une vérification d'autocontrôle avec fiches et relevé relatant de la bonne exécution sur le chantier.

1.7.2. Contrôle technique

Le contrôle technique sera assuré par un organisme agréé, mandaté et rémunéré directement par l'entreprise en fin de chantier.

Des contrôles à intervalle régulier seront menés en cours de chantier.

Dans la mission de base, l'entreprise titulaire du présent devra fournir à cet organisme, pendant la phase d'étude, tous les éléments qu'il pourra lui demander tels que les notes de calculs des sections de câbles, schémas des armoires, détermination des intensités de court circuits, les plans de fabrication, etc...

En mission de base avec l'option exécution, l'entreprise devra lui fournir tous les éléments complémentaires à ceux réalisés par le BET dans le cadre de sa mission.

L'avis du contrôleur technique portera sur l'aspect purement réglementaire et par conséquent ne pourra pas servir à l'entreprise pour modifier le niveau qualitatif des prestations demandées dans le CCTP.

Au final de l'installation, pendant les contrôles des installations, l'entreprise devra mettre à la disposition de l'organisme agréé pendant toute la durée de ces derniers, tous les moyens humains et matériels qui seront nécessaires à la parfaite réalisation de la mission de contrôle technique.

Elle devra également lui fournir tous les procès-verbaux, attestation de mise en œuvre, avis techniques, essais COPREC, etc. qui pourront lui être demandés.

ARTICLE 2. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS (BT)

2.1. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES.

2.1.1. Alimentation provisoire en électricité du chantier

La présente section technique est responsable de l'apport en énergie électrique pour tous les lots et toutes les autres sections techniques. Le titulaire de la présente section technique fournira et mettra en place un câble aérien provisoire sur poteaux bois. Le raccordement sera effectué sur l'armoire électrique qui est située à l'intérieur du local Transformateur 0127. Le titulaire devra vérifier l'équipement lors de la visite des lieux.

La présente Section Technique se rapprochera de la Section Technique 01 Gros-œuvre pour connaître ses intentions au niveau de la mise en place d'une grue pour ce chantier ainsi que la puissance électrique éventuelle nécessaire à cette grue.

2.1.2. Installation électrique du chantier.

Le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de l'installation électrique du chantier comprenant :

- Une armoire principale avec support fixé au sol distribuant les installations de chantier.
- Un coffret de chantier distribuant les installations de chantier installées par le titulaire du lot N° 02 ST N° 01.

Gros-œuvre : Bungalows vestiaires, sanitaires et salle de réunion.

- Un éclairage de chantier après la réalisation des travaux de gros-œuvre. Eclairage des cellules.

2.1.3. Coffrets de chantier.

Deux coffrets étanches de chantier au minimum sur pieds seront mis en service sur le chantier.

Cela comprend la pose de plusieurs tableaux de chantier provisoires sur le chantier selon les recommandations du maître d'œuvre.

Chaque coffret étanche sera équipé de :

- Des protections réglementaires des circuits de PC, d'éclairage et d'alimentations,
- De 8 PC 2 x 16A + T étanches,
- De 1 PC 2 x 16A + T étanche,
- D'un dispositif d'arrêt d'urgence.

L'entrepreneur prévoira le maintien en état de ses alimentations pendant toute la durée du chantier puis assurera la dépose et le repliement des alimentations.

Les installations provisoires seront contrôlées par un organisme agréé. La vérification de conformité des équipements de chantier par un organisme agréé est comprise dans la prestation.

2.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Les tranchées, chambres de tirage, regards, fourreaux, grillage avertisseur et le remblaiement seront réalisés par le lot N° 01. VRD – Aménagements extérieurs suivant les indications du titulaire de la présente section technique.

Les prestations de la présente section technique, commencent depuis le TGBT du transformateur jusqu'à l'armoire principale du magasin de stockage (les rebouchages des réservations sont à la charge de la présente section technique).

Les traversées des parois seront réalisées sous fourreaux PVC M1, fournis et posés par la présente section. Tous les rebouchages de toutes les parois verticales et horizontales sont dus par la présente section avec une finition correcte prête à enduire. Le degré coupe-feu de chaque paroi doit être impérativement maintenu.

2.2.1. Bilan de puissance.

Le titulaire de la présente section technique établira le bilan de puissance précis après le recueil des informations auprès des autres lots et sections techniques. L'entreprise remettra dès le début de la période de préparation une note de calcul de justification.

2.2.2. Raccordement au Poste de transformation 0127.

Le magasin de stockage sera alimenté depuis le poste de transformation existant bâtiment 0127 sur le plan jusqu'à l'armoire principale du magasin de stockage située dans le local technique à l'entrée du périmètre du dépôt de stockage. Le transformateur existant est un transformateur d'une puissance de 100 KVA alimenté HT par le poste situé dans le bâtiment 061 passant par le bâtiment 055 et alimentant en BT les bâtiments 042, 126, 142, 128 et 129. Fonctionnement à l'huile minérale à circulation naturelle et refroidissement par air par convection naturelle. Le remplacement de ce poste de transformation est programmé. La visite du poste de transformation est obligatoire avant la remise des offres.

La présente section doit la fourniture d'un disjoncteur différentiel retardé en temps et en courant au niveau du TGBT directement après le disjoncteur général, nécessaire à la création d'un départ spécifique pour le magasin de stockage. Les travaux comprennent toutes les modifications et adjonctions réglementaires du TGBT. Les parties actives du nouveau disjoncteur seront obligatoirement placées à l'intérieur de l'enveloppe de protection et derrière des plastrons réglementaires. La commande de la protection sera accessible.

La présente section technique doit la mise à jour des schémas unifilaires dans les armoires électriques existantes modifiées.

Le dernier rapport de vérification du Poste de transformation 0127 est joint au DCE.

2.2.3. Tableau électrique.

Le disjoncteur général répondra aux normes CEI 947-2, NFC 63-120 et 62-411. Il comportera obligatoirement en plus du dispositif de protection, un dispositif permettant de visualiser le sectionnement de tous les conducteurs et il devra être équipé d'un dispositif de verrouillage en position ouvert.

Il sera complété d'un dispositif de protection contre les contacts indirects réglable tant en sensibilité qu'en retardement.

Le choix des disjoncteurs :

Marque et références à proposer par l'entreprise.

Type : Disjoncteur de protection avec protection différentielle avec affichage des mesures I, U f, P, E THD.

Calibre suivant bilan de puissance avec réglage de l'intensité.

Déclencheurs électroniques.

Dispositif DR, Vigi MB réglable.

Fixations avant sur système modulaire.

Le titulaire de la présente section technique doit la fourniture et la pose d'un disjoncteur différentiel (retardé en temps et en courant) au niveau du TGBT, directement après le disjoncteur général, nécessaire à la création d'un départ spécifique pour le magasin de stockage.

Les travaux comprennent toutes les modifications et adjonction réglementaires du TGBT nécessaires à la création du départ. Les parties actives du nouveau disjoncteur seront obligatoirement placées à l'intérieur d'enveloppes de protection et derrière des plastrons réglementaires. La commande de protection sera accessible.

2.3. LES ARMOIRES DE PROTECTION.

2.3.1 Armoires principale du magasin de stockage.

L'armoire principale du magasin de stockage sera obligatoirement située à l'intérieur du local technique à l'entrée du périmètre du dépôt (voir position sur plan du DCE).

L'enveloppe de l'armoire sera réalisée en menuiserie métallique avec un revêtement polyester anticorrosion (tôle d'épaisseur 10/10e minimum). L'armoire sera surdimensionnée de 50% en volume et de 30% en puissance.

L'armoire quelle que soit sa dimension sera métallique et les indices de protection seront déterminés en fonction des influences externes, selon la norme NFC 15-100 et suivant le guide UTE 15.103. L'armoire aura des indices de protection IP 55 IK 10.

L'armoire sera munie d'une porte verrouillée par serrure à clé. A l'intérieur, en face avant, les commandes des protections seront accessibles. Les parties actives devront être placées à l'intérieur d'enveloppe ou derrière des obstacles (plastrons) possédant au moins le degré de protection IP 2X. Tous les départs seront repérés par colliers de type Col ring ou similaire.

L'arrivée du câble d'alimentation s'effectuera par chemin de câble en dalle marine perforée en acier galvanisé avec couvercle. Les câbles partant de l'armoire (en façade à l'extérieur uniquement) seront également réalisés sur chemin de câbles en acier galvanisé avec couvercle.

2.3.2. Composition du tableau :

Ce tableau intégrera les organes de commande, asservissements et protection des différents départs, devant desservir l'armoire divisionnaire située dans le local DIRISI, les équipements spécifiques, l'éclairage extérieur et les locaux du magasin de stockage. Le tableau comprend :

- Un disjoncteur général omnipolaire. En cas d'urgence, la coupure s'effectuera sans avoir à ouvrir l'armoire.
- Les dispositifs de protection contre la foudre.
- Un jeu de barre tétra polaire.
- 1 prise 230V16A 2P+T de courant.
- Les départs suivants constitués par des disjoncteurs magnétothermiques de calibres appropriés comportant autant de déclencheurs que de pôles, avec protections différentielles réglementaires lorsque cela est nécessaire.
- Les départs pour l'alimentations des équipements incendie.
- Les départ pour l'alimentation des équipements intrusion et de la caméra.
- Les départs pour l'alimentation des équipements des autres sections du marché.
- Les départs alimentations la télécommande de mise au repos des blocs autonomes (BAES).
- Les départs pour l'alimentation des prises pour le poste de travail.
- Les départs pour l'alimentation des différents équipements (1 départ par équipement).
- Les départ pour l'éclairage extérieur.
- Les départs pour l'éclairage intérieur.

Il sera prévu au minimum 1 disjoncteur différentiel 30 mA, de calibre approprié en tête de chaque départ d'éclairage, avec un disjoncteur différentiel pour l'éclairage de chaque local du magasin de stockage.

NB : tous les disjoncteurs comporteront autant de déclencheurs que de pôles. Tous les interrupteurs et disjoncteurs permettront de couper toutes les phases et le neutre.

2.4. LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE.

Tous les réseaux électriques seront encastrés au maximum dans les banches dans le cadre des normes régissant l'encastrement des canalisations électriques. La fourniture du matériel, boîtes de banche, aimants, distanciers, manchons, gaines ICTA ou tubes IRL est à la charge de l'entreprise titulaire de la présente section technique. La pose des éléments sera réalisée par le titulaire de la section technique N° 02. ST 01 Gros-œuvre en coordination avec le titulaire de la présente section technique.

2.4.1. La canalisation principale.

Depuis le Tableau Général Basse Tension du poste de transformation jusqu'à l'armoire principale du magasin de stockage, l'alimentation sera réalisée par un câble adapté réglementaire surdimensionné de 30 % en puissance, posé sous fourreau TPC dans le sol.

Ce câble sera fourni et posé par la présente section technique en enterré et réservé à ce seul usage. Il sera de série U 1000 AR2V en cuivre. Pour la mise en œuvre de cette canalisation, l'entreprise devra tenir compte des exigences entre autres du chapitre 529.5 de la NFC 15-100.

2.4.2. La distribution secondaire.

Les distributions secondaires, depuis l'armoire principale du magasin de stockage jusqu'aux différents équipements, récepteurs et luminaires du magasin de stockage seront réalisées par le titulaire de la présente section technique en respectant :

- La norme NF C15-100 (notamment les règles relatives au locaux à risque BE2 et le respect du choix des matériels électriques en fonction des influences externes.
- L'arrêté du 09 Juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°4220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Les alimentations des hublots des interrupteurs et des arrêts d'urgence situés en façade ne seront pas apparentes : elles seront réalisées en encastré dans les parois en béton banché sous conduit ICT.
- Les conduits en apparents dans les locaux seront situés à une hauteur supérieure à 2.20 mètres par rapport au sol fini (pour des raisons de stockage) et contre les parois et les pannes.
- Les câbles isolés sans conduit sont strictement interdits.
- Les câbles et les conduites ne seront pas propagateurs de flamme.

Les conducteurs utilisés pour la distribution des installations courantes seront isolés au PRC et seront obligatoirement de la série U 1000 R2V ou U 1000 AR2V. Ils seront obligatoirement en cuivre pour les sections inférieures à 35 mm². Le repérage des conducteurs isolés sera conforme à l'article 514.3 de la NFC 15-100. En plus, chaque câble sera repéré avec un procédé inaltérable à sa pénétration dans une boîte de dérivation, une armoire de protection ou un appareil.

Les canalisations d'alimentation en énergie des installations de sécurité doivent répondre aux dispositions suivantes :

- Depuis la source de sécurité jusqu'aux appareils terminaux, certaines canalisations seront de catégorie CR1 obligatoirement protégés contre les rayons ultraviolets, les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes satisferont à l'essai au fil incandescent défini dans la norme EN 60695-2-11. La température du fil incandescent étant de 960° C.
- Les locaux à risques particuliers d'incendie ne seront traversés par aucune des canalisations d'installations autres que celles destinées à l'alimentation d'appareils situés dans ces locaux.

Selon leur emplacement et en respectant les contraintes ci-dessus, les distributions secondaires du magasin de stockage seront réalisées comme suit :

- Par câble sous conduit ICTA dans le plancher bas (les fourreaux seront fournis et posés par la présente section technique avant coulage des bétons par la section technique N° 01 Gros-œuvre. Dans ce cas, les remontées du sol vers les équipements, se feront encastrer dans les parois verticales, sous conduit ICT. Le trajet des canalisations enterrées devra être repéré par des bornes ou des marques spéciales.
- Par câbles, sous conduits ICTL, en encastré dans les parois.
- Par câbles, sous conduit IRL et sous conduit adapté en apparent, permettant de respecter les influences externes (avec tous les accessoires : tés, dérivations, coudes) et non propagateurs de la flamme.

Les positions de conduits, des boîtes de dérivation et de connexion seront clairement indiquées sur les plans et sur les schémas d'exécution. Les raccordements des boîtes de dérivation, des boîtes de connexion, des luminaires, des coffrets d'arrêt d'urgence, des interrupteurs, des armoires et des coffrets devront être étanches.

Toutes les dispositions devront être visées par le maître d'œuvre et obtenir l'avis favorable du contrôleur technique.

Les conducteurs et câbles électriques doivent être disposés de façon qu'on puisse en tout temps contrôler leur isolement et localiser les défauts. Les canalisations doivent être réalisées de manière à pouvoir remplacer les conducteurs détériorés.

NB : les traversées de parois seront réalisées sous fourreaux PVC M1, fournis et posés par la présente section. Tous les rebouchages de toutes les parois verticales et horizontales sont dus par la présente section technique avec une finition correcte. Le degré coupe-feu de chaque paroi traversée doit être impérativement maintenu.

2.4.3. Dispositifs de coupure de proximité.

Bouton d'arrêt d'urgence.

Les dispositifs d'arrêt d'urgence seront de la classe II et auront un degré de protection de 5 minimum. Ces BPAU seront installés :

- Pour l'installation électrique de chacun des locaux : chaque arrêt d'urgence sera situé à l'extérieur du local à risque et coupera la totalité des installations électriques du local concerné.
- Pour l'armoire principale du magasin de stockage située dans le local technique et coupera la totalité des installations électriques du périmètre.
- Pour l'armoire principale d'alimentation du magasin de stockage, sur le mur du poste de transformation (bâtiment 127) avec signalétique. Ce BPAU coupera la totalité des installations électriques du périmètre.
- Pour tous les équipements lorsque la réglementation en vigueur l'impose.

Ils permettront la coupure de l'alimentation électrique. Ils seront avec réarmement à clé. Les arrêts d'urgence situés à l'extérieur des locaux et sur la porte de l'armoire seront positionnés sous verre dormant.

La présente section doit également la signalétique réglementaire des arrêts d'urgence composée d'un cercle jaune avec écriture noire.

Localisation : au droit de chaque local (à l'extérieur des cellules)

2.5. MISE A LA TERRE ET EQUIPOTENTIALITE.

La conception de la prise de terre permettra en toutes conditions d'assurer la sécurité des personnes, la sécurité des équipements et la différence de potentiel de la ou des sources. Pour respecter ces contraintes, la prise de terre devra permettre de constituer un réseau de terre unique et présenter une impédance inférieure ou égal à 3 Homs.

UN ceinturage par une câblette de terre disposée en fond de fouille sera réalisé périmètre extérieur du magasin de stockage. La fourniture et la pose de la prise de terre avec ceinturage en fond de fouille est intégralement à la charge de la présente section technique.

La prise de terre du magasin devra être interconnectée à celle du poste de transformation. La présente section doit également la réalisation complète des prises de terre des installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre. Voir Article ci-après « Protection Foudre »

Seront mis à la terre :

Les masses métalliques de tous les appareils de classe I

Le contact de terre des socles de prises de courant,

Les canalisations d'eau,

Les structures métalliques intérieures et extérieures des bâtiments,

Les chemins de câbles métalliques ;

Tous les éléments devant être reliés à la terre conformément à la réglementation y compris les équipements des autres sections techniques.

Seront reliés directement à la barrette de la prise de terre du bâtiment en câble cuivre nu de section adéquat :

Les éléments métalliques disposés en toiture et le tableau principal du bâtiment

Toutes les barrettes de terre des courants forts et des courants faibles devront être obligatoirement interconnectées et reliées sur une barrette de connexion unique à réaliser par la présente section.

La présente section doit la mise à la terre et assurer l'équipotentialité de tous les éléments devant être reliés à la terre et devant être à l'équipotentialité conformément à la réglementation y compris les équipements des autres sections techniques.

2.6. L'ECLAIRAGE INTERIEUR.

Les luminaires devront être conformes aux normes de la série NF EN 60 598 les concernant. Tous les luminaires fluorescents seront obligatoirement compensés

Les tubes fluorescents standards seront de diamètre 26 mm, l'efficacité lumineuse sera au minimum de 75 lms/W pour les tubes de 18 W et de 93 pour les tubes 36 et 58 W. La température de couleur sera de 3500° Kelvin, enfin leur durée de vie moyenne devra être au minimum de 15 000 heures pour une efficacité lumineuse réduite de 15% maximum.

Les ampoules fluorescentes compactes seront de type 2L et 4L, l'efficacité lumineuse sera au minimum de 66 lms/W pour une lampe de 18 W, de 69 pour les lampes de 26 W et de 87 pour les lampes de 40 W. La température de couleur sera comprise entre 3000 ° Kelvin et 3500° Kelvin, enfin leur durée de vie moyenne devra être au minimum de 10 000 heures pour une efficacité lumineuse réduite de 15% maximum.

La durée de vie des lampes LED sera d'au moins 50 000 Heures pendant laquelle le flux lumineux restera supérieur à 70%. L'efficacité lumineuse ne sera pas inférieure à 100 lumens/Watt. La température de couleur sera définie en fonction de la destination de l'éclairage.

Le niveau d'éclairement minimum des cellules de stockage sera de 250 Lux.

2.6.1. Eclairage intérieur des cellules. Luminaire type 1

L'éclairage de chaque local du magasin de stockage sera commandé, par son interrupteur étanche simple allumage avec voyant lumineux, situé à l'extérieur du local au droit de la porte d'entrée côté serrure.

Luminaire étanche, pose sous plafond ou murale, avec vasque en polycarbonate. Niveau d'éclairement minimum de 250 Lux.

- La résistance au fil incandescent sera de 960°
- Ballast électronique.
- La classe électrique : I,
- L'indice IP : minimum de 65
- L'indice IK : minimum 08
- 2 sources fluorescentes 36 W, 9300 lm, 3500° K
- Commandé par un simple allumage.

2.6.2. Eclairage intérieur des locaux techniques. Luminaire type 3.

L'éclairage des deux locaux (local technique et local DIRISI) dans le petit bâtiment à l'entrée du périmètre sera commandé, par son interrupteur simple allumage étanche avec voyant lumineux, situé à l'extérieur du local au droit de la porte d'entrée côté serrure. Niveau d'éclairement minimum de 250 Lux.

La durée de vie des lampes LED sera d'au moins 50 000 Heures, pendant laquelle le flux lumineux restera supérieur à 70 %. L'efficacité lumineuse ne sera pas inférieure à 100 lumens/watt.

PAVES LED Tertiaires. Luminaire encastré dans les plafonds suspendus, forme carrée 600 x 600 mm. Corps en tôle d'acier laquée blanche, diffuseur direct en polycarbonate opale.

- La résistance au fil incandescent sera de 650°
- Ballasts électroniques,
- La classe électrique : I,
- L'indice IP : minimum de 20
- L'indice IK : minimum 02
- Les lampes : LED 41 W, 3400 lm, blanc neutre (4000°K). IRC 85

2.7. L'ECLAIRAGE EXTERIEUR.

Le niveau d'éclairement minimum extérieur sera de 40 Lux.

2.7.1. Eclairage extérieur au-dessus des portes. Luminaire type 2.

Luminaire mural pour l'éclairage des façades extérieures. Appareil étanche, recevant 1 lampe LED de 32W (GX24q3/2400Lm), IP 65, IK 08, classe I, résistance au feu de 960°C.

- Ballast électronique séparé, efficacité lumineuse de 75 Lm/W et rendement de 65%.
- Platine et bague en fonte d'aluminium, résistants à la corrosion avec peinture époxy, diffuseur en polycarbonate opale, vis imperdables.
- Dimensions : diamètre 320 mm environ.
- Mode de pose : Applique murale.

Les appareils d'éclairage extérieur, situés au-dessus des portes du magasin de stockage et du local technique seront commandés par zones (1^{er} Rima, 515° RT et zone de CMD) à l'aide de trois interrupteurs étanche IP55 IK08 ou interrupteur multi-positions, avec bouton poussoir lumineux situés devant le local technique. L'éclairage sera associé à une minuterie à temporisation réglable avec possibilité de neutralisation. La minuterie sera réglée sur 1 heure lors de la réception. Plaque signalétique au-dessus du bouton d'allumage pour indication de la zone commandée.

2.7.2. Eclairage extérieur du périmètre.

Le titulaire de la présente section technique assurera la fourniture et la pose d'éclairage extérieur de type Technologie Power 365 comprenant un système intelligent de gestion et de programmation, le panneau photovoltaïque et son support, la batterie et le bloc LED noir 200 sablé. Module photovoltaïque solaire 265 Wc. Bloc LED 60 W en 24 volts. 180 lumens minimum. 3000 K. Batterie NiMH 24 volts. 3 x 13 Ah. 936 Wh.

Mât cylindro-conique hauteur 4 mètres Cette hauteur est à confirmer par le titulaire. Fourniture seule de la crosse métallique thermo laquée pour insertion dans le massif béton (60 x 60 x 1.00 m) à la charge du lot N° 01. VRD – Aménagements extérieurs. L'installation sur site, le grutage, la mise en place et le réglage des mâts, le branchement et la programmation des luminaires sont à la charge de la présente section technique.

Il sera prévu un dispositif de commande automatique d'allumage. Allumage permanent la nuit. L'éclairage extérieur sera asservi à un détecteur de luminosité associé à une horloge programmable.

Nombre : 4 (voir plan de masse)

Garantie constructeur 10 ans pour le panneau photovoltaïque. 5 ans pour la batterie et le bloc LED.

2.8. LE PETIT APPAREILLAGE.

2.8.1. Petits appareillages du dépôt de stockage.

Les caractéristiques de mise en œuvre.

Comme pour les canalisations, il sera admis deux modes de pose du petit appareillage, la première étant l'encastrement, la seconde l'apparent. Cependant, l'encastrement sera privilégié dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Dans le montage des appareils encastrés, ils seront obligatoirement logés dans une boîte d'encastrement fixé à la paroi et choisie en fonction de la nature de cette dernière et en tenant compte de la présence de matériaux inflammables.

L'article 531.4.4 de la NFC 15.100 exige que pour le montage d'appareillage dans des goulottes ou des plinthes, que ce dernier soit solidaire du socle des canalisations.

Les appareils en saillie seront fixés de manière durable aux parois, ils devront répondre soit par construction ou par installation aux exigences de l'article 531.4.2 et au tableau 53^E de la NFC 15.100.

Dans tous les cas, les connexions des canalisations avec les appareils ne devront être soumises à aucun effort de traction ou de torsion, malgré les contraintes résultant de l'usage normal des appareils.

Les boîtes d'encastrement seront de dimensions : Diamètre 67 mm. Profondeur 40 mm. Entraxe 71 mm.

LOCALISATION : A chaque petit appareillage encastré.

Des modèles de boîtes multipostes seront utilisés pour correspondre aux différentes configurations de regroupement des appareillages.

Les interrupteurs seront de coloris gris. Fourniture et pose à 1.10 m du sol.

Deux types d'appareillage seront retenus.

L'appareillage encastré étanche avec un indice IP de 44 et un indice IK de 04.

L'appareillage apparent étanche avec un indice IP de 55 et un indice IK de 07.

2.8.2. Petits appareillages du local technique.

Les caractéristiques de mise en œuvre.

Comme pour les canalisations, il sera admis deux modes de pose du petit appareillage, la première étant l'encastrement, la seconde l'apparent. Cependant, l'encastrement sera privilégié dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Dans le montage des appareils encastrés, ils seront obligatoirement logés dans une boîte d'encastrement fixé à la paroi et choisie en fonction de la nature de cette dernière et en tenant compte de la présence de matériaux inflammables.

L'article 531.4.4. de la NFC 15.100 exige que pour le montage d'appareillage dans des goulottes ou des plinthes, que ce dernier soit solidaire du socle des canalisations.

Les appareils en saillie seront fixés de manière durable aux parois, ils devront répondre soit par construction ou par installation aux exigences de l'article 531.4.2 et au tableau 53^E de la NFC 15.100.

Dans tous les cas, les connexions des canalisations avec les appareils ne devront être soumises à aucun effort de traction ou de torsion, malgré les contraintes résultant de l'usage normal des appareils.

Les boîtes d'encastrement seront de dimensions : Diamètre 67 mm. Profondeur 40 mm. Entraxe 71 mm.

LOCALISATION : A chaque petit appareillage encastré.

Des modèles de boîtes multipostes seront utilisés pour correspondre aux différentes configurations de regroupement des appareillages.

Deux types d'appareillage seront retenus.

L'appareillage encastré courant avec un indice IP de 20 et un indice IK de 04.

L'appareillage apparent étanche avec un indice IP de 55 et un indice IK de 07.

L'appareillage modulaire monté sur goulotte avec un indice IP de 31 et un indice IK de 04.

Les interrupteurs seront de coloris blanc. Goulotte électrique double compartiment et prises encastrées.

Fourniture et pose à 1.10 m du sol (bas de la goulotte) de nouvelles goulottes électrique après intervention des autres sections techniques avec reprise des éléments mis en attente aux mêmes emplacements.

Le poste de travail dans le local technique devra être équipé de :

- 2 prises de courant 220V, 16A, 2 P+T, de couleur rouge, raccordé sur le réseau secouru par un onduleur uniquement, mais réservées à l'informatique, au niveau de l'armoire électrique,
- 3 prises de courant 16A, 2 P+T, de couleur blanche, raccordées sur le réseau domestique.
- 3 prises RJ 45. Catégorie 6a

2.9. L'ECLAIRAGE DE SECURITE.

2.9.1. Mise en œuvre.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité devront être conformes aux normes de la série NF C 71-800 les concernant et admis à la norme NF AEAS ou faite l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un état membre de la CEE. Cette certification devra alors présenter des garanties équivalentes à celles de la norme NF AEAS. Les parties externes des luminaires fixes devront satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans les normes en vigueur de la série NF EN 60-695 2-1, la température du fil incandescent étant de 850° pour les luminaires d'éclairage de sécurité.

Les foyers lumineux seront installés hors de portée du public, c'est-à-dire que leur partie inférieure devra se trouver au minimum à 2.25 m du sol.

Les blocs autonomes utilisés pour l'éclairage d'évacuation devront être conforme à l'article EC 12, de type non permanent et obligatoirement équipé d'un système automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme en vigueur NF C 71-820.

Des indications bien lisibles de jour comme de nuit doivent baliser les cheminements empruntés par le public pour l'évacuation du bâtiment et être placées de façon telle que, de tout point accessible au public, celui-ci en aperçoive toujours au moins une, même en cas d'affluence.

Cette signalisation doit être assurée, conformément à l'article CO 42, par des panneaux opaques ou transparents lumineux de forme rectangulaire conformes aux normes françaises en vigueur. Les signaux blancs sur fond vert sont réservés exclusivement au balisage des dégagements.

2.9.2. BAES.

La fonction de balisage sera assurée par des blocs autonomes conformes NF C 71-800, 71-801, 71-820 et EN 60598-2-22.

Les caractéristiques principales des blocs autonomes de balisage à LEDS seront : Blocs obligatoirement débrochables, un flux lumineux supérieur à 45 lumens, une autonomie normalisée de 1 Heure (1H30 à neuf), ils seront télécommandables par un système protégé contre les erreurs de branchement, ils posséderont une temporisation au retour secteur de 30 secondes ce qui permettra de s'assurer que l'éclairage normal est stabilisé.

Un matériel étanche sera retenu. Caisson ultra plat étanche. IP Indice 66 minimum. IK Indice 08 minimum. Avec étiquettes de signalisation.

2.9.3. L'alimentation des blocs autonomes.

Conformément à l'article EC 12 du règlement de sécurité, les câbles ou conducteurs d'alimentation et de commande des blocs autonomes devront être de catégorie C2 selon la classification et les modalités d'attestation de conformité définies dans l'arrêté du 21 juillet 1994.

La canalisation électrique alimentant les blocs autonomes sera issue d'une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local ou du dégagement où sont installés les blocs.

Les installations comprendront tous les appareils, câbles, conduits. Il sera tenu compte des dispositions suivantes. Les blocs autonomes doivent posséder un dispositif de mise à l'état de repos depuis un point central.

La protection de la télécommande sera placée dans l'armoire principale du local technique avec la télécommande. Un interrupteur à clé permettra en une seule manœuvre la mise au repos et la coupure du secteur des B.A.E.S.

En plus du système de test intégré, les blocs autonomes posséderont un signal défaut (feu à éclats intermittents) qui en cas de panne préviendra les utilisateurs.

Les B.A.E.S seront positionnés à l'intérieur de tous les locaux (sauf CMD) y compris dans le local technique et le local DIRISI. Ils seront positionnés au-dessus des portes.

Suivant Plan Technique joint au DCE.

ARTICLE 3. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES TEL

Une étude technique indicative réalisée par la DIRISI est jointe au présent DCE. L'entrepreneur prendra en compte les préconisations décrites dans ce rapport pour chiffrer son offre. Cependant, la prestation comprendra uniquement la création d'un réseau depuis le bâtiment 056 et la mise en place d'un seul téléphone dans le local technique à l'entrée du périmètre du magasin de stockage.

Les prestations comprennent la réalisation d'un réseau électrique spécifique destiné à l'alimentation de la baie technique située dans le local DIRISI. Ce réseau sera secouru par onduleur, raccordé dans une armoire électrique prévue à cet effet et équipée d'un système de protections contre les surtensions.

La prestation comprend aussi la réalisation d'un réseau informatique

L'entreprise doit prévoir :

- La fourniture et la pose du câble de rocade téléphonique entre le bâtiment 056 et le local DIRISI puis vers le local technique.
- La fourniture et la pose d'un coffret étanche avec la pose du téléphone fourni par la DIRISI,
- La fourniture de tous les éléments nécessaires au brassage de chaque réseau,
- La réalisation du maillage des masses des matériels « Télécoms » et du réseau de terre,
- Les raccordements aux installations de protection contre la foudre,
- Les tests de recettes.

3.1. CREATION RESEAU

Les tranchées, fourreaux, chambres de tirage, grillages avertisseurs et remblaiement sont fournies et posées par le titulaire du lot N° 01. VRD. Aménagements extérieurs selon les indications du titulaire de la présente section technique et du titulaire du marché CADIVS. La fourniture, le passage des câbles et les traitements spécifiques (pénétrations, rebouchages) ainsi que les raccordements aux deux extrémités des câbles sont à la charge de la présente section technique et du lot CADIVS.

3.2. CABLE ROCADÉ TELEPHONE ENTRE LE BAT 056 ET LOCAL DIRISI

Le dépôt de stockage créé nécessitera le raccordement du local technique au réseau téléphonique de la caserne. Le raccordement aux ressources téléphoniques sera réalisé par la mise en œuvre d'une rocade téléphonique en câble cuivre entre le local 04 situé au bâtiment 056 et le local DIRISI à l'entrée du périmètre du magasin de stockage.

Il sera pris en compte les modules de raccordement à chaque extrémité du câble.

Le câble téléphonique 8 paires (à confirmer) venant du bâtiment 056 vers le bâtiment à construire sera raccordé dans le coffret de répartition téléphonique existant. Il sera fourni le même type de connectique que l'existant. A défaut l'ensemble du coffret devra être recâblé. Le raccordement final sur le réseau DIRISI sera réalisé par la DIRISI.

Toutes les paires du câble devront être équipées de parafoudre dans un coffret.

3.3. COFFRET ARRIVEE DU CABLE TELEPHONE DANS LE LOCAL DIRISI

Entre la pénétration du bâtiment et l'emplacement du coffret téléphonique, il sera posé un cheminement de type goulotte (étanche) pour le passage du câble téléphonique. Une protection mécanique du câble en pénétration de bâtiment sera réalisée si nécessaire.

Un coffret étanche IP55 IK10 en tôle métallique avec protection polyester anticorrosion et porte fermant à clé sera fourni et posé par la présente section dans le local DIRISI. Il contiendra l'arrivée du câble de rocade téléphonique, les fermes de répartition catégorie 3, les modules de protection foudre (éclatement du câble) le téléphone fourni par la DIRISI.

A partir du coffret téléphonique, il sera mis en place une goulotte jusqu'à l'emplacement du téléphone à installer dans le local technique.

Mise en place d'une prise téléphonique type connecteur ou RJ 45.

Mise en place et raccordement d'un câble cuivre 2 paires catégorie 3 entre le coffret téléphonique et la prise téléphonique. L'installation sera protégée contre la foudre.

ARTICLE 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES INFORMATIQUE

Une étude technique indicative réalisée par la DIRISI est jointe au présent DCE. L'entrepreneur prendra en compte les préconisations décrites dans ce rapport pour chiffrer son offre. Cependant, la prestation comprendra la création d'un réseau depuis le bâtiment 056, la fourniture d'une baie de brassage et la mise en place d'un seul poste de travail informatique dans le local technique à l'entrée du périmètre du dépôt de stockage. Hors raccordement sur la baie située dans le bâtiment 056 à la charge de la DIRISI.

Les prestations comprennent la réalisation d'un réseau informatique spécifique destiné à l'alimentation de la baie technique à créer située dans le local DIRISI. Ce réseau sera raccordé dans une armoire électrique prévue à cet effet et équipée d'un système de protections contre les surtensions et la foudre.

4.1. CREATION RESEAU

Les tranchées, fourreaux, chambres de tirage, grillages avertisseurs et remblaiement sont fournies et posées par le titulaire du lot N° 01. VRD. Aménagements extérieurs selon les indications du titulaire de la présente section technique. La fourniture, le passage des câbles et les traitements spécifiques (pénétrations, rebouchages) ainsi que les raccordements aux deux extrémités des câbles sont à la charge de la présente section technique.

4.2. CABLE DE ROCADE OPTIQUE ENTRE LE BAT 056 ET LE LOCAL DIRISI

Le dépôt de stockage créé nécessitera le raccordement du local technique au réseau informatique de la caserne. Le raccordement aux ressources informatique sera réalisé par la mise en œuvre d'un câble optique entre le local 04 situé au bâtiment 056 et le local DIRISI à l'entrée du périmètre du magasin de stockage.

Caractéristiques du câble optique suivant l'étude réalisée par la DIRISI : Câble optique 12 fibres. Protection par mèches de verre. Nature de la fibre monomode. Catégorie 9/125 OS2. A confirmer par le titulaire.

Il sera pris en compte les modules de raccordement à chaque extrémité du câble.

4.3. RACCORDEMENT BAIE DE BRASSAGE DANS LE LOCAL DIRISI

Entre la pénétration du bâtiment et l'emplacement de la baie de brassage INTRADEF, il sera posé un cheminement de type goulotte (étanche) pour le passage du câble. Une protection mécanique du câble en pénétration de bâtiment sera réalisée si nécessaire.

Un coffret en tôle métallique avec protection polyester anticorrosion et porte fermant à clé sera fourni et posé par la présente section dans le local DIRISI. Il contiendra l'arrivée du câble informatique et le matériel informatique nécessaire. A partir du coffret, il sera mis en place une goulotte jusqu'à l'emplacement des prises RJ 45 à installer dans le local technique. Mise en place et raccordement des prises RJ 45. L'installation sera équipée d'un système de protections contre les surtensions et la foudre.

4.4. BAIE DE BRASSAGE DANS LE LOCAL DIRISI

Une étude technique indicative réalisée par la DIRISI est jointe au présent DCE. Les caractéristiques de la baie de brassage à installer sont décrits.

Fourniture et pose d'une baie de brassage 25 U permettant le raccordement et le brassage du poste de travail et du téléphone.

La baie technique devra être raccordée sur une barrette de coupure installée au-dessus du sol avec un fil électrique vert / jaune diamètre 6 mm². La barrette de terre devra être raccordée au puit de terre ou à la barrette de terre du bâtiment par un fil électrique vert / jaune diamètre 6 mm²

4.5. CABLE DE ROCADE OPTIQUE DEDIE A LA SÛRETE. VS ET VDI.

Cette liaison sera réalisée par la présente section technique entre le bâtiment 056 et le local technique sûreté du bâtiment 056.

Un second câble optique identique à celui dédié à la DIRISI devra être tiré dans le même fourreau mais sans lien, sans connexion aucune avec celui de la DIRISI.

Ce câble optique sera dédié exclusivement aux informations de détection intrusion, de vidéo surveillance et incendie.

Il devra être prêt à l'utilisation pour le marché de sûreté hors présent DCE (Lot CADIVS) et donc équipé de tiroir optique à chaque extrémité bénéficiant d'un foisonnement de quelques mètres, suffisant pour l'installation définitive.

Ce coffret côté magasin ne devra pas être positionné dans le local DIRISI mais dans le local technique. L'autre extrémité aboutira dans le local technique dédié du bâtiment 056.

Les baies, coffrets et autres matériels actifs sont à la charge du lot CADIVS.

ARTICLE 5. DESCRIPTION DES OUVRAGES DETECTION INCENDIE

Un cahier des charges fonctionnel réalisé par le BET de coordination SSI E3F est présent au présent DCE. L'entrepreneur prendra en compte les préconisations décrites dans ce rapport pour chiffrer son offre.

Toutes les prestations ne sont pas à la charge de la présente section technique. Certaines prestations seront réalisées par l'entreprise titulaire de l'autorisation d'accès aux systèmes. Ne seront donc pas prévus les travaux concernant le raccordement au superviseur, les modifications pour la connection, toutes les adjonctions nécessaires et la programmation du système existant, ainsi que la mise à jour du logiciel en service.

5.1. CONSTITUTION GENERALE.

Les cellules et les locaux de mise en dépôt seront protégés de l'incendie par un système de détection automatique et des déclencheurs manuels avec un report au PCP (bâtiment 079) passant par le superviseur global situé dans le bâtiment 056.

Tous les équipements à fournir et à poser par la présente section devront être compatibles et intégrés au système de sécurité centralisé existant.

L'ensemble du système de sécurité sera auto-protégé à la coupure d'alimentation.

Les installations de protection contre l'incendie seront obligatoirement conformes aux prescriptions du dossier du coordonnateur SSI joint au DCE et compatibles avec le superviseur qui gère actuellement la protection anti intrusion et anti incendie de la majorité des bâtiments du site.

La centrale sera équipée d'un renvoi sur le superviseur existant (TIL Technologie) du site situé au bâtiment 056 avec un report vers le bâtiment 079 (PCP). La présente section technique assurera la fourniture et le passage des câbles entre la centrale incendie, la GTB et le PCP. Le branchement sur le superviseur et les connections à l'intérieur du PCP sont à la charge du lot CADIVS.

Il sera installé dans le magasin de stockage au titre de la présente section, un Système de Sécurité Incendie, catégorie A avec alarme de type 1, correspondant à la configuration minimale suivante :

- Une centrale incendie avec un système de détection incendie SDI adressable pour la fonction détection.
- Un équipement de contrôle et de signalisation, gérant les informations transmises par les détecteurs et les déclencheurs.
- Une alimentation électrique de sécurité,
- Des détecteurs automatiques d'incendie adressables,
- Des déclencheurs manuels adressables ;
- Un report au superviseur,
- Des reports vers un tableau de report d'exploitation au PCP avec possibilité d'activation et désactivation.
- Un centralisateur de mise en sécurité incendie,
- Une unité de gestion d'alarme,
- Une unité de commandes manuelles centralisées,
- Une unité de signalisation,
- Un contrôle et une surveillance des alimentations,
- Une surveillance des lignes
- Un matériel déporté,
- Des diffuseurs sonores.
- De bus de détection rebouclés (avec une réserve de 30% par bus de détection).
- De câbles et de liaisons nécessaires, au respect de la norme NF S 61 932.

L'ensemble du matériel sera issu des gammes du même fournisseur (avec certificats d'associativité).

5.2. MATERIEL CENTRALE

La centrale incendie sera située dans le local technique à l'entrée du périmètre du magasin de stockage. Elle se présentera en coffret. Elle sera mise en place avec l'alimentation électrique de sécurité.

Tous les aménagements seront réalisés par la section (résistance des parois, respect du degré coupe-feu et certification des matériaux et matériels, ventilations nécessaires.....)

Les dispositions devront être validées par le contrôleur technique. De plus, les aménagements réalisés devront avoir reçu l'attestation écrite du fabricant de la centrale incendie s'engageant sur le bon fonctionnement des matériels et sur l'application des garanties.

La centrale incendie certifiée NF. L'alimentation électrique de sécurité, pour l'alimentation en courant continu des installations de sécurité incendie, sera conforme à la norme NF S 61-940 (d'une autonomie de 12 heures + 1 heure avec tableau des consommations).

5.3. MATERIELS PERIPHERIQUES.

5.3.1. Déclencheurs manuels adressables.

Ils permettront de déclencher l'alarme en prenant sur la membrane déformable du coffret. Ils seront conformes à la norme EN 54-11. Ils seront étanches IP 44 IK08 mini. Le réarmement s'effectuera avec une clé spéciale à fournir au maître d'œuvre. Les déclencheurs manuels seront placés à 1.30 mètres du sol fini. Après réarmement de la centrale, suite à une alarme, les déclencheurs non remis en état seront signalés en dérangement. Tous les déclencheurs manuels seront équipés d'isolateurs de lignes permettant de protéger le bus contre tous les défauts sans altérer la transmission de l'alarme.

Localisation : au droit de chaque porte de chaque local (à l'intérieur des cellules).

5.3.2. Détecteurs optiques de fumées adressables.

Tous les détecteurs automatiques seront équipés d'isolateurs de lignes permettant de protéger le bus contre tous les défauts sans altérer la transmission de l'alarme. Les détecteurs seront certifiés selon la série de norme NF EN 54 et à ce titre estampillés NF – SSI. Les détecteurs devront répondre aux conditions d'exploitation minimum suivants :

- Température ambiante : -10°+60°C.
- Humidité relative maximum admissible : 95%.
- Mode de protection selon CEI : IP43

- Compatibilité électromagnétique élevée (résistance à des champs de 50V/m)
- Equipés d'un porte étiquette pour une identification individuelle.

NB : ils auront les caractéristiques suivantes : détecteur optique de fumée, détecteur adressable.

Localisation : les détecteurs optiques de fumées seront implantés au plafond de tous locaux du magasin de stockage et dans le local technique et le local DIRISI. Il sera mis en place un détecteur optique par local. L'implantation de chaque détecteur sera déterminée par la présente section.

5.3.3. Indicateurs d'action déportés.

Chaque local comprenant au moins un détecteur incendie possédera au moins un indicateur d'action déporté dédié aux locaux. Chaque indicateur d'action sera situé à l'extérieur du local concerné (au-dessus de chaque porte local). Chaque indicateur d'action sera étanche IP65. Les indicateurs d'action seront équipés de diodes électroluminescente rouge de forte luminosité.

5.3.4. Diffuseurs sonores non autonomes. DSNA.

Les diffuseurs sonores auront les caractéristiques suivantes :

Classe B. Puissance acoustique moyenne à 2 mètres : de 90 à 105 dB. Conformés à la norme NF S 32001.

Boîtier en ABS. Indice de protection IP65. NB : hauteur de pose minimum 2.25 m.

Sur le plan de principe, trois diffuseurs sonores ont été dessinés. Une de part et d'autre des façades principales, sur la façade des locaux Déchets et Emballages et une au niveau du local technique.

En effet, ces alarmes doivent être entendues sur tout le périmètre du magasin de stockage y compris dans les cellules « durcies » avec murs et plafonds en béton banché épaisseur 45 cm. Le nombre de diffuseurs sonores pourra être augmenté ou diminué par l'entreprise titulaire du présent lot sous sa responsabilité. Une commande manuelle de niveau 1, disposée sur l'UGA permettra le déclenchement immédiat de l'alarme générale.

5.4. CABLAGE DES INSTALLATIONS

Dans le magasin de stockage, le câblage sera réalisé conformément aux spécifications suivantes :

- La norme NF C 15-100 notamment les règles relatives aux locaux à risque BE2
- La norme NF S 61-932 ;
- L'article CO31 de l'arrêté du 2 février 1993 concernant le marquage NF réaction au feu M1 des conduits

Les alimentations des déclencheurs manuel d'alarme incendie seront réalisées en encastré dans les parois BA sous conduit ICT ;

Les alimentations des équipements en façade (indicateurs d'action, ...) ne seront pas apparentes sur les façades extérieures.

Les alimentations des autres équipements seront sous conduits adaptés en apparents dans les locaux et seront situés à une hauteur minimum de 2.20 mètres par rapport au sol fini et contre les parois et les pannes.

Les câbles isolés sans conduit sont interdits.

Les conduits utilisés pour l'alarme incendie seront réservés uniquement aux équipements incendie.

Deux catégories de câbles conformes à la norme NF C 32.070 pourront être utilisés :

- Câble de catégorie C2 non propagateur de la flamme
- Câbles de catégorie CR 1 résistant au feu.

Les jonctions, dérivations et enveloppes respecteront les spécifications de la norme NF C 20.455 notamment le temps d'extinction après retour de flamme inférieur à 5 secondes.

Dans les bâtiments 056 (local superviseur) et 079 (PCP), les câbles chemineront sur des chemins de câbles en acier galvanisé dans les pléniums des faux-plafonds ou sous goulotte PVC aux normes NF en dehors des plafonds suspendus. L'ensemble des travaux jusqu'au superviseur puis vers le local de surveillance (079) est à la charge de la présente section technique.

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteur, déclencheur, tableau de signalisation) seront assurées par câbles 2 conducteurs de 0,9 mm de diamètre, sous écran de catégorie C2 genre SYT1.

5.5. REPORT SUR LE SUPERVISEUR

Liaison entre le local technique du magasin de stockage et le superviseur. Bâtiment 056.

Toutes les données de la centrale incendie (alarme, défauts, détection point par point, etc, ..) seront reportées sur le superviseur existant situé au bâtiment 056 puis redistribuées vers le bâtiment 079 (PCP) pour commande avec visu.

La centrale incendie du magasin de stockage sera associée avec le superviseur. La référence du superviseur existant au bâtiment 056 est de type Automate GTB UTEC IP. La présente section technique doit les câblages en fibre optique entre la centrale incendie implantée dans le local technique à l'entrée du périmètre du magasin de stockage et la GTB présente au bâtiment 056.

Cette communication utilisera une paire de brin de la liaison optique fournie pour la sûreté, pas le câble de la DIRISI

Les câbles seront passés dans un réseau neuf souterrain créé entre le magasin et jusqu'à la route départementale RD 105. La traversée de route et le cheminement vers les bâtiments 056 et 079 seront réalisés dans des canalisations existantes souterraines. Voir FEB de la DIRISI jointe au DCE.

La tranchée, la fourniture du fourreau avec passe-fils et le rebouchage ainsi que la finition de surface sont à la charge du lot N° 01. VRD – Aménagements extérieurs mais la fourniture, la mise en place des câbles sont à la charge du présent lot.

A la charge de l'entreprise CADIVS :

Toutes sujétions de raccordement, d'extension de mise à jours, de programmation de l'UAE existante. L'unité de supervision doit permettre : l'accès aux différents menus protégés par mots de passe, la prise en compte et la localisation précise des événements signalés par les équipements de sécurité, l'archivage des événements et leur impression, l'envoi de commande aux équipements telles que, l'arrêt du signal sonore, le réarmement, les télécommandes ; les mises hors service, l'importation de plans (compris les plans du magasin de stockage) ainsi que la refonte complète de l'IHM de supervision (Plan de masse, réorganisation des boutons et autres icônes et légendes). Toutes les fonctionnalités seront conservées. Un état des lieux de fonctionnement de l'UAE sera réalisé avant le début des travaux entre la présente section technique, l'entreprise chargée de la maintenance, le maître d'œuvre et l'entreprise habilitée à intervenir sur le superviseur.

La programmation de l'UAE est à la charge de l'entreprise habilitée.

5.6. REPORT D'ALARME INCENDIE DU SUPERVISEUR AU PCP ET AU POSTE SECURITE.

La présente section technique doit le report des alarmes incendie de la centrale du magasin de stockage jusqu'au PCP (bâtiment 091) avec la réalisation d'un tableau de report d'exploitation dans ce bâtiment et un report simplifié (alarme lumineuse) uniquement dans le local Poste de Sécurité ;

Ce tableau sera conçu pour afficher des messages d'alarme. Tous les messages d'alarme de la centrale pourront être affichées. Ce tableau de report sera raccordé à la centrale du magasin de stockage via des liaisons sécurisées à créer. Les câblages à la charge de la présente section technique seront réalisés dito ci-dessus.

Chaque terminal sera surveillé. Si la communication est interrompue, un message de dérangement sera affiché sur la centrale et sur les terminaux. Chaque tableau répéteur d'exploitation sera certifié NF SSI.

Le tableau de report d'exploitation comprendra l'affichage à distance des informations des états de fonctionnement des équipements, des voyants et des boutons liés à l'exploitation en face avant un signal sonore.

A la charge de l'entreprise CADIVS :

Toutes sujétions de raccordement, d'extension de mise à jours, de programmation de l'UAE existante. L'unité de supervision doit permettre : l'accès aux différents menus protégés par mots de passe, la prise en compte et la localisation précise des événements signalés par les équipements de sécurité, l'archivage des événements et leur impression, l'envoi de commande aux équipements telles que, l'arrêt du signal sonore, le réarmement, les télécommandes ; les mises hors service, l'importation de plans (compris les plans du magasin de stockage) ainsi que la refonte complète de l'IHM de supervision (Plan de masse, réorganisation des boutons et autres icônes et légendes). Toutes les fonctionnalités seront conservées. Un état des lieux de fonctionnement de l'UAE sera réalisé avant le début des travaux entre la présente section technique, l'entreprise chargée de la maintenance, le maître d'œuvre et l'entreprise habilitée à intervenir sur la GTB.

La programmation de l'UAE est à la charge de l'entreprise habilitée.

5.7. FORMATION DU PERSONNEL

Dès que l'installation sera en état de fonctionnement, le titulaire fera assurer par un agent qualifié, l'instruction du personnel de l'établissement qui sera chargé de l'exploiter. Elle consistera en l'explication détaillée du texte de la notice technique et des démonstrations pratiques. Une demi-journée d'information de 4 heures pour une petite dizaine de personnes sera prévue à cet effet.

Une notice simplifiée explicitant les procédures d'exploitation du système sera remise aux utilisateurs. Prévoir 5 exemplaires.

A la charge de l'entreprise CADIVS :

Une formation dédiée « Administrateur » de l'hyperviseur est à prévoir par le marché CADIVS ainsi que la documentation complète :

- Documentation des Spécifications techniques.
- Document des spécifications fonctionnelles, une première version en début de projet, suite à la collecte d'information, puis finalisé TQC pour les OPR.

Toutes les fonctionnalités et installations techniques fournies, paramétrées et mises en service doivent être décrites avec précision dans ce dossier (spécifications techniques et fonctionnelles).

Le titulaire devra fournir une procédure de tests pour les OPR et fournir le rapport contenant les risques résiduels.

Tous les supports de formation devront être intégrés au DOE.

Le carnet de brassage rigoureusement tenu à jour et validé à To + 1 mois.

Les rapports d'essais unitaires du câblage et des modifications de configuration à To et + 1 mois.

Les rapports d'essais transverses à TO + 1 mois.

Le titulaire devra fournir une cartographie, un synoptique (physique, logique, applications (flux) et administration) en réponse au marché. Il devra mettre à jour ces documents au moment des OPR.

Les synoptiques du réseau, des installations techniques et logicielles effectuées au titre de ce marché doivent faire l'objet de mise à jour des plans existants lorsqu'ils existent ou de création de nouveaux plans. Les formats requis sont papier et numérique.

5.8. CONTRAT D'ENTRETIEN.

Bien qu'obligatoire, la proposition d'un contrat d'entretien chiffré n'est pas obligatoire pour les locaux visés. L'USID dispose de contrats de maintenance pour tous les équipements dans le cadre de marchés accords-cadres à bons de commande. Les installations seront maintenues sous garantie pendant toute la période de GPA puis la maintenance transmise à l'entreprise titulaire du marché de maintenance.

5.9. PLANS D'EVACUATION INCENDIE

La section technique Electricité doit la conception des plans d'évacuation incendie du magasin de stockage et la réalisation des plans informatisés. L'impression, la fourniture et la pose des panneaux d'affichage est à la charge de la section technique N° 02. Menuiseries - Serrurerie.

5.10. PLANS D'INTERVENTION INCENDIE

La section technique Electricité doit la conception des plans d'intervention incendie du magasin de stockage et la réalisation des plans informatisés. L'impression, la fourniture et la pose des panneaux d'affichage est à la charge de la section technique N° 02. Menuiseries - Serrurerie.

ARTICLE 6. DESCRIPTION DES OUVRAGES CADIVS

6.1. SYSTEME DE SECURITE ANTI-INTRUSION.

Les prestations à la charge du présent lot se limitent à l'alimentation électrique du système de sécurité anti intrusion avec la mise en place dans l'armoire électrique située dans le local technique d'une alimentation et des disjoncteurs appropriés.

6.1.1. Principe du système de sécurité anti intrusion. Pour information.

A la charge de l'entreprise titulaire du lot CADIVS : Tous les équipements à fournir et à poser devront être compatibles et intégrés au système de sécurité centralisé existant. L'ensemble du système de détection anti-intrusion sera auto-protégé à l'ouverture, à l'arrachement et à la coupure d'alimentation. La mise en /hors service de tous les systèmes de détections anti-intrusion sera commandée par le Poste Central de Protection (bâtiment 079) du 515^e Régiment du Train et à partir d'un clavier à codes situé dans le local technique. Les travaux comprennent également toutes les modifications, toutes les adjonctions nécessaires et la programmation du système existant, ainsi que la mise à jour du logiciel existant. La centrale anti-intrusion sera installée dans le local technique à l'entrée du périmètre. Les cellules et les locaux de mise en dépôt seront protégés par un système d'alarme anti-intrusion à report au poste de sécurité PCP et Poste de Sécurité.

NB : Les systèmes devront être secourus 15 min en cas de coupure électrique.

Les moyens de détection anti-intrusion (exceptée la caméra de surveillance) devront être activés / désactivés depuis l'intérieur du local technique et depuis le PCP.

6.1.2. Détecteurs.

La surveillance de chaque local sera réalisée par :

1 / Des détecteurs bi-volumétriques double technologie IRP + HF agréés NF A2P type 3.

Les détecteurs devront répondre aux conditions d'exploitation minimum suivantes :

Température ambiante – 10° à + 60 °. Humidité relative maximum admissible 95 %, mode de protection selon CEI IP 43 et compatibilité électromagnétique élevée.

La position, l'angle et la portée des détecteurs seront déterminés par l'entreprise de manière à couvrir 95 % du volume de chaque local.

2 / Chaque bloc-porte d'accès à chaque local du magasin de stockage sera équipé

D'un contacteur magnétique de fond de gâche pour chaque vantail à la norme NF A2P type 3.

Les contacteurs seront raccordés et alimentés par le titulaire du lot CADIVS avec des fourreaux souples en acier inox annelé à la charge du titulaire de la section technique N° 03 Menuiseries - Serrurerie en concertation avec le titulaire du lot Electricité CADIVS.

6.1.3. Avertissement d'une intrusion.

L'avertissement d'une intrusion se fera par le système existant au PCP (bâtiment 079) et au Poste de Sécurité (Bâtiment 091).

6.1.4. Centrale locale de détection.

Les éléments constituant les centrales locales de détection devront être compatibles avec le système du poste central de protection. En fonction du nombre d'entrées et de sorties, l'entreprise devra mettre en place en parallèle une ou plusieurs centrales locales de détection. L'autonomie du système devra être d'au moins 72 heures. Tous les systèmes de détection seront reliés au CLD le plus proche.

Les centrales et les équipements seront obligatoirement mis en place dans des coffrets avec portes fermant à clés IP 33 et IK 08 au minimum.

6.1.5. Câblage des équipements.

Dans le magasin de stockage, le câblage sera réalisé conformément aux spécifications suivantes :

La norme NF C 15-100, notamment les règles relatives baux locaux à risques BE2 et le respect du choix des matériels électriques en fonction des influences extérieures.

L'arrêté du 29 juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 4220 de la nomenclature des ICPE.

Les exigences du présent CCTP :

Les alimentations des équipements en façade ne seront pas apparentes sur les façades extérieures.

Les alimentations des autres équipements seront réalisées sous conduits adaptés en apparents dans les locaux et seront situés à une hauteur supérieure à 2.20 mètres par rapport au sol fini pour des raisons de stockage et contre les parois et les pannes.

En encastré dans les parois sous conduits adaptés.

Les conduits utilisés seront réservés uniquement aux équipements de détection intrusion.

La fourniture et la pose des câbles entre les armoires situées dans le local technique et les installations du PCP et du PS sont prévus au titulaire du lot CADIVS.

Dans le PCP et le PS, le câblage sera réalisé sur des chemins de câbles en acier galvanisé perforé non apparent ou sous goulottes NF blanche en apparent.

6.2. CAMERA POUR LEVEE DE DOUTE.

Les prestations à la charge du présent lot se limitent à l'alimentation électrique de la caméra « levée de doute » avec la mise en place dans l'armoire électrique située dans le local technique d'une alimentation et des disjoncteurs appropriés.

Principe du système de vidéosurveillance. Pour information.

Le titulaire du lot CADIVS doit la fourniture, la pose et le raccordement depuis le tableau électrique dans le local technique d'un dôme vidéo, monté sur un mât sur massif BA situé à l'entrée de l'enceinte du magasin de stockage et surveillant principalement les éléments d'accès, le portail et le portillon mais aussi l'intérieur de l'enceinte. L'objectif de cette caméra est la levée de doute. La caméra de surveillance devra être commandée depuis le PCP.

Le dôme vidéo aura les caractéristiques suivantes : Dôme mobile jour / nuit, couleur avec caisson IP 67. Capteur haute résolution. Zoom optique 18x et zoom numérique 12X. Objectif 4.1 à 73.8 mm. Angle de vue horizontal de 48° à 2.7 °. Nombre de prépositions jusqu'à 99.

Le dôme sera fixé sur un mât cylindrique en acier prélaqué et sa hauteur sera de 3 mètres. Le mât sera fixé au sol au moyen d'un massif BA avec crosse à couler dans le béton. L'intégralité de la prestation compris fouille est à la charge du lot CADIVS.

L'entreprise doit la fourniture, la pose et les raccordements d'un coffret pour le dôme avec les équipements suivants : câble d'alimentation secteur et TBT, boîtiers de raccordement. Le coffret sera étanche IP 66 IK 10 avec une fermeture à clef.

La caméra sera reliée à un écran de vidéosurveillance et à un enregistreur numérique à fournir et à poser au PCP du bâtiment 079. Les travaux comprennent toutes les prestations nécessaires, tous les équipements et la programmation du système. L'écran sera un écran vidéo professionnel de 19 pouces minimum. L'enregistreur numérique sera de qualité professionnelle et pourra enregistrer 24 heures d'images en continu, l'écrasement des images se faisant au fur et à mesure. Un joystick à la charge du lot permettra aux utilisateurs de déplacer la caméra et de réaliser des zooms.

Le transport du flux vidéo sera effectué par une paire de brins du câble optique dédié « Sûreté » pour rappel sans liaison avec le câble DIRISI.

6.3. INTERPHONIE.

Les prestations à la charge du présent lot se limitent à l'alimentation électrique du système d'interphonie avec la mise en place dans l'armoire électrique située dans le local technique d'une alimentation et des disjoncteurs appropriés.

Principe du système de visiophone. Pour information.

Le titulaire du lot CADIVS doit la fourniture, la pose ; le câblage et le raccordement depuis le tableau électrique dans le local technique d'un système d'interphonie IP de type interphonie audio vidéo full IP. De base l'installation comporte ;

Un portier audio / Vidéo situé sur un côté du portillon d'accès au magasin de stockage côté extérieur, avec une alimentation PoE, un seul câble sur IP pour la gestion de l'audio, de la vidéo et de l'alimentation électrique, des fonctions de traitement du son comme la suppression de bruit ambiant et l'anti-écho, deux boutons d'appel avec préférence pour contact avec le PCP en priorité et un indice de protection IP 64 IK 09. La platine sera posée à 1.50 m de hauteur par rapport au sol fini.

Un poste « accueil » communicant situé au bâtiment 079 (PCP) avec écran tactile et caméra vidéo conçu pour recevoir les appels du portier et pour avoir une intercommunication vidéo entre les 3 postes d'interphonie compris visualisation de la caméra intégrée au portier

Compris paramétrages, essais et mise en service.

La communication sera effectuée par une paire de brins du câble optique dédié « Sûreté » pour rappel sans liaison avec le câble DIRISI.

ARTICLE 7. DESCRIPTION DES OUVRAGES PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

Une étude technique et un descriptif détaillé des mesures de protection à prendre contre la foudre, réalisés par le BET AIRBUS PROTECT sont joints au présent DCE. L'entrepreneur prendra en compte les préconisations décrites dans ce rapport pour chiffrer son offre.

L'entreprise titulaire du présent lot doit la réalisation complète des installations de protection contre la foudre, Toutes les prestations sont comprises y compris, la signalétique, les systèmes de comptage de coups de foudre...). Les travaux de fouilles et les terrassements restant à la charge du lot N° 01. VRD. Aménagements extérieurs.

Toutes les dispositions constructives seront prises afin de respecter la réglementation.

7.1. Paratonnerre à dispositif d'amorçage 60 ms.

Le magasin de stockage sera équipé d'un paratonnerre. La protection foudre de toutes les installations courant fort et courant faible des équipements anti-intrusions, de vidéosurveillance est obligatoire.

Elle sera réalisée entièrement par le présent lot. La protection sera conforme aux exigences en vigueur.

Tous les matériels de protection foudre devront être en cascade et sélectifs entre eux. Les installations devront avoir reçu l'engagement écrit du fournisseur de matériels de protection contre la foudre et avoir l'avis favorable du bureau de Contrôle Technique et du BET auteur de l'étude de protection Foudre.

Tout le matériel de protection sera issu du même fournisseur.

7.2. Conducteur de descente avec borne de coupure.

Les deux conducteurs de descente seront raccordés directement au dispositif de capture. Chaque ensemble sera composé d'un conducteur de descente, d'un joint de contrôle, d'un tube de protection mécanique sur une hauteur de 2 mètres, d'un système de comptage des coups de foudre, d'un regard de visite et relié à une prise de terre. (Voir ci-dessous). Les regards de visite sont prévus au lot N° 01. VRD –Aménagements extérieurs suivant les indications de la présente section technique.

7.3. Conducteur dédié à l'équipotentialité.

Toutes les liaisons entrantes et sortantes devront être protégées contre les effets de la foudre. Tous les équipements de protection anti incendie et anti-intrusion (notamment les liaisons cuivre) devront être protégés contre la foudre. Les câbles téléphoniques et les câbles informatiques seront protégés directement à l'entrée du magasin de stockage (éclatement des paires). Un coffret sera prévu à cet effet pour la protection foudre.

A la fin des travaux, l'entreprise doit fournir les certificats de conformité par rapport à la réglementation et les certificats de test et de garantie.

7.4. Prise de terre.

Le titulaire de la présente section technique devra la fourniture et la mise en œuvre de prise de terre composée de 3 électrodes verticales de 2 mètres en cuivre rond plein d'un diamètre de 15 mm. Les électrodes seront reliées par un conducteur en méplat de cuivre. La résistance devra être inférieure ou égale à 10 Homs.

7.5. Parafoudres.

Les parafoudres seront installés en entrée de l'installation sur un TGBT ou une armoire divisionnaire. Les caractéristiques des parafoudres sont données dans l'étude technique foudre jointe au DCE.

ARTICLE 8, VERIFICATION DES INSTALLATIONS, ESSAIS, MESURES

8.1. Attestations de conformité courants forts pour le magasin et le local technique.

Pendant la période de préparation, le maître d'œuvre agréé un organisme de contrôle proposé par l'entreprise. A l'issue des travaux, cet organisme procède à la vérification de toutes les installations électriques et délivre le procès-verbal de conformité.

La présente section devra effectuer avant réception, les essais et vérifications prévus par les documents techniques COPREC CONSTRUCTION N° 01 et 02 d'octobre 1998. Ces résultats d'essais seront diffusés au bureau de contrôle.

Les vérifications seront menées conformément au décret du 10 octobre 2000 comprenant :

- Le contrôle de tous les plans et notes de calculs avec remise d'un procès-verbal faisant apparaître les remarques du contrôleur technique
- Les mesures d'isolement par rapport à la terre et entre les conducteurs avant la mise sous tension.
- Les mesures de résistance des prises de terre.
- La vérification de la parfaite continuité des circuits de terre de toutes les masses métalliques des installations.
- Le contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs.
- Le contrôle des organes de protection, notamment le calibre des coupe-circuits ou disjoncteurs, le réglage de ces derniers et la vérification des protections contre les court-circuit et les surintensités.
- Les essais portent sur le bon fonctionnement des organes de sécurité et la sélectivité des protections installées.

8.2. Attestations de conformité courants forts pour le poste de transformation 0127.

A l'issue des travaux, cet organisme de contrôle procède à la vérification de toutes les installations électriques et délivre le procès-verbal de conformité.

La présente section doit la mise à jour des schémas électriques des armoires électriques existante modifiée

Les vérifications seront menées conformément au décret du 10 octobre 2000 comprenant :

- Le contrôle de tous les plans et notes de calculs avec remise d'un procès-verbal faisant apparaître les remarques du contrôleur technique
- Les mesures d'isolement par rapport à la terre et entre les conducteurs avant la mise sous tension.
- Les mesures de résistance des prises de terre.
- La vérification de la parfaite continuité des circuits de terre de toutes les masses métalliques des installations.
- Le contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs.
- Le contrôle des organes de protection, notamment le calibre des coupe-circuits ou disjoncteurs, le réglage de ces derniers et la vérification des protections contre les court-circuits et les surintensités.
- Les essais portent sur le bon fonctionnement des organes de sécurité et la sélectivité des protections installées.

8.3. Attestation de conformité courant fort pour le bâtiment 056

La présente section doit fournir après la réalisation des travaux, les attestations de conformité courant fort des armoires existantes modifiées et des installations électriques réalisées dans le bâtiment 056. Les attestations de conformité courant fort seront réalisées par un bureau de contrôle technique au sens de la loi de 4 Janvier 1978, aux frais de la présente section. La présente section doit la mise à jour des schémas unifilaires des armoires électriques existantes modifiées.

8.4. Vérification courants faibles DIRISI

La vérification du câblage sera réalisée par l'entreprise et consiste en des contrôles visuels, des mesures statiques. Chaque liaison doit être contrôlée.

Le contrôle visuel consiste à vérifier la conformité du cheminement des câbles, leur serrage et le respect des rayons de courbure. Les résultats des mesures effectuées doivent faire l'objet d'un rapport avec fiches récapitulatives.

2 types de vérifications :

- Respect de l'identification des composants du câblage.
- Respect des règles d'ingénierie en matière de câblage et de contraintes d'environnement.
- **Cas des paires torsadées :**
 - Continuité : vérification des paires et du drain de chaque liaison (détection de la discontinuité).
 - Longueur : mesure de la longueur de chaque câble par réflectométrie.
 - Isolement : mesure de la résistance d'isolement.
 - Paradiophonie et affaiblissement : les limites à ne pas dépasser pour le réseau TEI.

Les mesures seront réalisées au moyen d'un appareillage particulier fourni par l'entreprise. Les services de la DIRISI effectueront, avant branchement des nouveaux réseaux sur leurs installations, un contrôle des ouvrages neufs. En cas de non-conformité, les ouvrages seront repris par le titulaire du présent lot jusqu'à l'acceptation par la DIRISI

8.5. Vérification Détection incendie.

Le titulaire doit les essais prévus dans le dossier d'études SSI joint au DCE.

ARTICLE 9. PERCEMENTS. REBOUCHAGES ET ETIQUETAGE

Les travaux comprennent la réalisation de tous les percements et de toutes les réservations dans toutes les parois et dans tous les ouvrages y compris en béton armé, nécessaires pour le passage et la pose de tous les conduit, de tous les équipements et de tous les matériels de la présente section.

Les travaux comprennent tous les calfeutrements, tous les rebouchages de toutes les parois verticales et horizontales après le passage des câbles et canalisations, équipements et matériels de la présente section (y compris les parois en béton armé, le degré coupe-feu de la paroi traversée doit être obligatoirement maintenu).

NOTA : La paroi extérieure formant façade du magasin de stockage est prévue en béton blanc, brut de décoffrage sans aucun traitement de finition. Les percements dans cette paroi seront particulièrement réfléchis avant réalisation.

Tous les câbles seront identifiés, étiquetés (tenant / aboutissant) ainsi qu'à chaque passage de cloison, de chaque côté de la séparation. Les règles de nommage sont édictées par le régiment ou son représentant.

ARTICLE 10. DOSSIER D.O.E

En complément à l'article 40 du C.C.A.G., il sera fourni au Maître d'œuvre pour la réception des travaux un dossier des ouvrages exécutés, en 2 tirages papier et un CD informatique :

- Les plans de recollement (plans définitifs établis avec le logiciel Microstation Connect au format DGN et établis au format PDF sur clé USB).
- Les notes de calculs.
- Les fiches techniques des matériaux utilisés avec les références associées.
- Les notices techniques et la nomenclature des pièces de tous les matériels.
- Les Dossiers foudre.
- Le cahier des consignes et instructions utiles à la conduite et à l'instruction des installations.
- L'attestation de conformité des installations électriques.
- Le recettage des installations courant faibles.
- Les certificats d'essais type COPREC
- Les PV de tenue au feu du matériel.

Les documents incendie suivants :

- Les schémas de principe de l'installation et les plans de câblage
- La liste des matériels fournis et les fiches techniques
- Les certificats de conformité aux normes et PV d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.
- Notice d'exploitation et de maintenance du SSI
- Les modes d'emploi.
- Les documents demandés dans le dossier d'étude SSI joint au DCE.
- Les plans daté et indice montrant l'emplacement des BAES
- Liste des matériels fournis et documents donnant leurs caractéristiques
- Instructions de manœuvre.
- Liste des plans fournis et documents donnant leur caractéristique.

Les plans d'exécution, détails et schémas, seront obligatoirement réalisés sous DAO, au format DWG compatible Microstation Connect.

ANNEXE JOINTE AU DCE. Fiche d'expression de besoins réalisée par la DIRISI. Pour information.