

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT 2 ELECTRICITE / INCENDIE**

CODE COSI : 442842
Numéro de projet : 2025_BCO02_442842

Acheteur public

État - Ministère des Armées - Secrétariat Général pour l'Administration
Direction Centrale du Service Infrastructure de la Défense
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Est

Maître de l'ouvrage

ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMEES

Conducteur d'opération

DIRECTION CENTRALE DU SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Est

Objet du marché

GRESSWILLER (67) – Détachement du 6ème régiment du matériel
Quartier Chassepot Dossier de régularisation des ICPE existants
Bâtiments 0021, 0050, 0052, 0055, 0074 et aire aménagée 0041

LOT n°1 : VRD / GROS-ŒUVRE / TCE
LOT n°2 : ELECTRICITE / INCENDIE

COSI 442842

Représentant technique du maitre d'ouvrage

Sous réserve de changement ultérieur par décision du Représentant du pouvoir adjudicateur : Monsieur le
chef du bureau de conduite des opérations de Strasbourg ou son représentant

Lot n°2 : ELECTRICITE / INCENDIE

ARTICLE 1. - DEFINITION DES TRAVAUX	3
1.1. - Description sommaire des travaux	3
1.2. - Limites de prestations	4
1.3. - Accès au chantier	4
1.4. - Textes applicables	4
1.5. - Règles de dimensionnement des installations basse tension	5
1.6. - Vérification des installations, essais et mesures	5
 ARTICLE 2. - DEFINITION SOMMAIRE DES TRAVAUX	 6
2.1. - Spécifications technique générales communes aux trois sections techniques	6
2.2. - Incendie, système de détection et d'alerte ST n°1 :	7
2.3. - Réseaux basse tension et très basse tension ST n°2 :	7
2.4. - Réseaux d'éclairage publique ST n°3 :	7
 ARTICLE 3. - SECTION TECHNIQUE 1 : INCENDIE, SYSTEME DE DETECTION ET D'ALERTE	 8
3.1. - Objet de la section technique :	8
3.2. - Spécification techniques des différents équipements incendie	8
3.3. - Organisation de la détection incendie du bâtiments 0021	10
3.4. - Organisation de la détection incendie du bâtiments 0050	12
3.5. - Organisation de la détection incendie du bâtiments 0055	13
3.6. - Organisation de la détection incendie du bâtiments 0052 et 0074	14
3.7. - Organisation de la détection incendie de l'aire 0041	15
 ARTICLE 4. - SECTION TECHNIQUE 2 : RESEAUX BASSE TENSION ET TRES BASSE TENSION	 17
4.1. - Objet de la section technique :	17
4.2. - raccordement au réseau existant	17
4.3. - Equipement du future réseaux basse tension	17
4.4. - Eclairages des boxes de stockages de produit dangereux et D3E	18
4.5. - Essais et contrôles électriques	19
 ARTICLE 5. - SECTION TECHNIQUE 3 : RESEAUX D'ECLAIRAGE PUBLIQUE	 20
5.1. - Objet de la section technique :	20
5.2. - Eclairage publique de la zone de regroupement des déchets	20

ARTICLE 1. - DEFINITION DES TRAVAUX

1.1. - DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux décrits dans ce présent C.C.T.P. concernent :

Dans une première partie la réalisation du réseau d'éclairage public, du réseau électrique basse tension (Cfo) et très basse tension (Cfa) ainsi que la détection incendie (avec la mise en place d'une central SSI de type 1) relatifs à la construction de la zone de regroupement des déchets (aire 0041, déchèterie).

Les principales prestations sont :

- La fourniture et pose des systèmes de détections incendie pour les 3 alvéoles destinée aux matières dangereuses et l'alvéoles des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) ;
- Le raccordement des nouveaux systèmes de détection à une nouvelle centrale incendie.
- La fourniture et pose des équipements de l'éclairage public (mats, fourreaux, grillage avertisseur, ...)
- La fourniture et pose d'un réseau basse tension (Cfo) alimentant les équipements électriques de la zone (séparateur d'hydrocarbure, le pont bascule ainsi que l'éclairage des différentes alvéoles)
- La fourniture et pose d'un tableau divisionnaire basse tension (TDBT)
- La fourniture et pose d'un réseau basse très basse tension (Cfa) pour les remontés d'informations (alarme du séparateur d'hydrocarbure ainsi que les échanges d'informations entre le pont bascule et sa borne de commande).
- La mise à la terre des différents équipements.

Pour la partie concernant les travaux de mise en conformité des bâtiments 0021, 0050, 0052, 0055 et 0074 et plus particulièrement la réalisation du dispositif de détection et d'alerte incendie avec la mise en place des remontées d'alarme au poste de commandement et permanence.

Les principales prestations sont :

- La fourniture et pose des systèmes de détections incendie adapté à chaque zone des bâtiments ;
- La fourniture et pose de centrale incendie de type 1 reprenant tous les équipements incendie existant et future de chaque bâtiment.
- La création avec pose et fourniture du nouveau SSI (avec détection incendie) de l'atelier peinture (bâtiment 0052 et 0074).
- Le raccordement des nouveaux systèmes de détection à la centrale existante (voir pour le bâtiment 0055) ;
- La réalisation des déports d'alarmes des différentes centrales au poste de garde.

Le titulaire doit la fourniture et la pose de tout élément permettant la bonne réalisation des travaux demandés dans le présent CCTP. Il ne pourra pas se targuer de l'absence de description de l'élément dans le présent CCTP si ce dernier est nécessaire à la bonne réalisation des ouvrages demandés.

Il est rappelé que les prescriptions du présent CCTP ne sont pas limitatives, l'entrepreneur étant tenu de fournir et d'exécuter toutes prestations nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dont le détail de description aurait pu être omis. Toute solution technique envisagée par le titulaire devra être clairement explicitée dans le mémoire technique.

De même, dans le cas où il apparaîtrait un manque de conformité dans la rédaction du présent CCTP, il incomberait à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devrait correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

Toute remarque ou interrogation concernant le présent CCTP devra être soumise au maître d'œuvre pendant la phase de consultation sur la plateforme PLACE. Le titulaire ne pourra pas faire valoir ses droits sur des prestations manquantes au présent DCE si elles sont nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage et qu'elles auraient pu être décelées lors de l'appel d'offres et fait l'objet d'une remarque ou interrogation sur PLACE.

1.2. - LIMITES DE PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre ;
- Les études d'exécution ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans d'exécutions et de détails au format papier et numérique ;
- La réalisation des ouvrages décrit dans le présent lot ;
- Les plans de récolement à fournir au lot n°1 ;
- La réalisation du DOE pour son lot à remettre avant les OPR ;
- Le nettoyage final de toute la zone extérieure.

Le titulaire du présent LOT doit en période de préparation les différents documents et plans au titulaire du LOT 1 pour l'exécution des travaux comprenant :

- Le nombre, type et position des chambres de tirage du réseau électrique;
- La position des massifs des candélabres;
- Les réservations et passage des fourreaux pour la section technique n°4 Gros-œuvre en prenant en compte l'alimentation des équipements suivant :
 - Le séparateur d'hydrocarbure comprenant le report d'alarme,
 - Le pont bascule avec sa borne de commande,
 - L'éclairage des différentes alvéoles de la zone.
 - Le réseau des équipements du système de sécurité incendie de l'aire 0041

1.3. - ACCES AU CHANTIER

Pendant la période de préparation et avant tout travaux, le titulaire devra :

- Toutes les installations de chantier conformément au C.C.A.P., aux dispositions générales du C.C.T.P – DG2. et au P.G.C. ;
- L'implantation des zones de stockages de matériaux et de matériels pour l'ensemble des autres lots.
- Le chantier sera entièrement clôturé pour être clos. L'implantation des clôtures évoluera avec le chantier. Le titulaire accèdera à la zone des travaux par le portail le plus proche de la zone des travaux ;

Pour la partie concernant les travaux de mise en conformité des bâtiments 0021, 0050, 0052, 0055 et 0074 :

- Les travaux seront réalisés en site occupé, la zone de chantier sera entièrement délimitée conformément au PGC et les zones de la nacelle matérialisés.

Les modalités d'accès au quartier CASSEPOT sont décrites dans le CCTP DG article 4.3

1.4. - TEXTES APPLICABLES

Electricité :

- NF C13-200 relative aux installations électriques à haute tension ;
- UTE C13-205 relatif à la détermination des sections des conducteurs et au choix des dispositifs de protection pour les installations électriques à haute tension ;
- NF C14-100 relative aux installations de branchement à basse tension ;
- UTE C15-105 relatif à la détermination des sections des conducteurs et au choix des dispositifs de protection ;
- NF-C 15 100 installations électriques à basse tension et tous ses guides d'accompagnement UTE C 15-xxx;
- UTE C 15-103 choix des matériels électriques en fonction des influences externes ;

- UTE C 15-520 : installations électriques à basse tension - Guide pratique - Canalisations - Modes de pose – Connexions ;
- UTE C 15-900 : installations électriques à basse tension - Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication ;
- NF C 32-070 : conducteurs et câbles isolés pour installations - Essais de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu ;
- NF EN 12464-1 : éclairage des lieux de travail ;
- NF C 32-062.
- NF C 12-101 - textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- la norme NF C 17-100 - protection contre la foudre, installation de paratonnerre,
- la norme NF C 17-200 - installations d'éclairage public,
- la norme NF C 20-010 - classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des matériels au regard des influences externes,
- la norme NF C 20-030 - protection contre les chocs électriques des matériels électriques à basse tension,
- le guide UTE 20-033 - guide pratique de la protection contre les chocs électriques,
- la norme NF EN 61 643-11 - parafoudres connectés aux systèmes de distribution basse tension – prescriptions et essais.
- NF S 32-001 – Signal sonore d'évacuation d'urgence,
- NF S 61-931 - SSI – Dispositions générales,
- NF S 61-932+A1 - SSI - Règles d'installation des systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI),
- NF S 61-934 - SSI - Règles d'installation des systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI)
- NF S 61-935 - SSI – Unité de signalisation (US) – Règles de conception,
- NF S 61-936 - SSI – Equipement d'alarme (EA) – Règles de conception,
- NF S 61-940 – SSI – Alimentations électriques de sécurité (AES) – Règles de conception,
- NF EN 54-2 +A1 - SDAI - Equipement de Contrôle et de Signalisation – ECS
- NF EN 54-3 - SDAI - Dispositifs sonores d'alarme feu
- NF EN 54-4 + A1 +A2 - SDAI - Equipement d'Alimentation Electrique-EAE
- NF EN 54-7 + A1 + A2 - SDAI - Détecteurs de fumée - Détecteurs ponctuels + transmission et diffusion lumière + ionisation
- NF EN 54-10 + A1 - SDAI - Déclencheurs de flamme - Détecteurs ponctuels

1.5. - REGLES DE DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS BASSE TENSION

Chute de tension :

La chute de tension ne doit pas excéder les valeurs maximums, en pourcentage de la tension nominale de l'installation, indiquées dans la norme NF C 15-100.

Section minimale des circuits terminaux :

La section minimale des circuits terminaux doit être conforme aux exigences de la NF C 15-100.

Bilan de puissance :

Pour déterminer le courant maximal transité dans les câbles, il est tenu compte, sauf indications contraires définies dans la description des ouvrages, des coefficients de simultanéité et d'utilisation décrits dans la NF C 15-100.

1.6. - VERIFICATION DES INSTALLATIONS, ESSAIS ET MESURES

A l'issue des travaux l'entrepreneur titulaire du présent marché fera effectuer (à ses frais) par un organisme de sécurité agréé, la vérification des installations électriques (**vérification initiale**).

Celle-ci donnera lieu à un rapport de vérification qui ne devra faire l'objet d'aucune remarque. A la charge de l'entrepreneur de prendre en compte les opérations de levées des réserves avec réédition d'un nouveau rapport vierge, à ses frais, si nécessaire.

Les vérifications comprennent :

- les mesures d'isolement par rapport à la terre et entre les conducteurs, avant la mise sous tension ;
- les mesures de résistance de la prise de terre ;
- la vérification de la 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 calibres des coupe-circuits ou disjoncteurs, réglages de ces derniers et vérification des protections contre le court-circuit et la surintensité.

Les essais ont pour but de s'assurer du fonctionnement correct des installations et de leur réalisation conformément :

- aux prescriptions des normes et publications de l'UTE, et notamment à la partie 6-61 de la NF C 15-100 ;
- aux conditions imposées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Les essais portent sur :

- le bon fonctionnement des organes de sécurité,
- la mise sous tension des installations et la vérification de leur bon fonctionnement,
- le contrôle de l'équilibrage des phases,
- les mesures des chutes de tension et des intensités dans les câbles (installations en charge nominale),
- les mesures des niveaux d'éclairage pour les installations intérieures et extérieures,
- la sélectivité des protections installées.

ARTICLE 2. - DEFINITION SOMMAIRE DES TRAVAUX

2.1. - SPECIFICATIONS TECHNIQUE GENERALES COMMUNES AUX TROIS SECTIONS TECHNIQUES

1. Objet des spécifications :

L'objet des spécifications techniques générales est de définir les modalités d'exécution des ouvrages avec leurs contraintes et les performances à obtenir non précisées par les normes et règlements.

2. Normes et règlements :

Les installations sont établies suivant les règles de l'art, les prescriptions des lois, décrets, arrêtés, circulaires et instructions ministériels, préfectoraux, municipaux, en vigueur, les règles et les guides des normes UTE, AFNOR, les DTU.

Pour mémoire, une liste non exhaustive se trouve à l'article 1.4 du présent CCTP.

3. Qualité du matériel, échantillon :

Tout le matériel est prévu pour fonctionner correctement dans les conditions normales du site.

Le titulaire du présent lot est tenu de fournir du matériel neuf, revêtu d'estampilles nationales de conformité aux normes NF-USE ou d'estampilles de qualité USE ou d'estampilles NF-ELECTRICITE. Le matériel sera également marqué CE en conformité à la législation européenne.

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'existe pas de réglementation UTE, le titulaire du présent lot proposera au représentant du 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).

2.2. - INCENDIE, SYSTEME DE DETECTION ET D'ALERTE ST N°1 :

Le titulaire doit la mise aux normes de la détection incendie dans chaque bâtiment de l'opération d'infrastructure.

Cette mise aux normes est un complément des systèmes existant pour les bâtiments 0021 et 0050. Pour les bâtiments 0052-0072 (atelier peinture) et le 0055 aucun système de détection et d'alerte existant.

Les centrales SSI des bâtiments 021 et 050 sont utilisés à 50% de leurs capacités, l'entrepreneur veillera à la reprise des équipements en place.

Cependant pour le bâtiment 021 possédant un SSI de type 4 et vu la mise en place de détecteur automatique d'incendie le passage du SSI en type 1 semble obligatoire.

Pour la création du système de détection et d'alerte du bâtiment 0055, le titulaire du présent LOT raccordera ce nouveau système à la centrale SSI du bâtiment 0050. Les 8 alvéoles de stockage seront considérées comme une zone unique.

Pour la zone de regroupement des déchets l'installation SSI sera de type 1 avec détection autonome et report téléphonique (ou filaire sur l'existant).

2.3. - RESEAUX BASSE TENSION ET TRES BASSE TENSION ST N°2 :

Les travaux sur le réseau basse tension concernent la zone de regroupement des déchets (aire 0041, déchèterie). Le courant sera repris sur le tableau électrique principal du bassin d'orage situé à 50m à l'Est de la zone.

Ce réseau sera muni d'un nouveau tableau divisionnaire (situé sur le mur Est de l'alvéole des D3E) d'où partira l'alimentation de l'éclairage public, de l'éclairage des différentes alvéoles de la zone, des équipements du pont bascule incluant sa borne de commande ainsi que l'alimentation du central du futur SSI.

Les remontées d'alarmes des équipements du séparateur d'hydrocarbure seront reprises sur un des borniers du tableau divisionnaire avant le report sur le bassin d'orage.

En plus du disjoncteur de tête, le nouveau tableau électrique divisionnaire de la zone de regroupement des déchets sera dimensionné et équipé de 4 disjoncteurs divisionnaires (couplé avec un disjoncteur différentiel) pour chaque départ de réseau ainsi que les équipements appropriés de chacun.

2.4. - RESEAUX D'ECLAIRAGE PUBLIC ST N°3 :

Seul la zone de regroupement des déchets est impactée par la création d'un éclairage public.

Il sera constitué de 4 candélabres à double tête situés au tour du quai de déchargement muni d'un interrupteur crépusculaire.

Ce nouveau réseau sera raccordé à un disjoncteur divisionnaire dédié du nouveau tableau électrique divisionnaire de la zone de regroupement des déchets (0041). Un interrupteur de commande pour l'éclairage public sera placé en façade du tableau divisionnaire clairement identifié.

ARTICLE 3. - SECTION TECHNIQUE 1 : INCENDIE, SYSTEME DE DETECTION ET D'ALERTE

3.1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE :

La section technique n°1 concerne la détection incendie pour les bâtiments 0021, 0050, 0055, 0052 et 0074 ainsi que les alvéoles de la zone de regroupement des déchets (aire 0041) avec la mise en place d'une détection incendie avec report des alarmes aux PCP spécifique pour chacun d'eux.

Les travaux de la présente section technique consisteront pour chaque bâtiment :

1. Fonctionnement des systèmes de détection incendie

L'installation de détection incendie mise en place doit être du type à identification des détecteurs (adressable). Chaque zone doit pouvoir être repérée individuellement.

Les différentes zones de détection sont regroupées sur des lignes bouclées de telle façon qu'un défaut de câble n'affecte pas la transmission d'alarme d'un quelconque détecteur.

A l'aide du clavier figurant sur le terminal, on affecte chaque détecteur ou groupe de détecteurs à une zone. Possibilité de modifier à tout moment une zone en refaisant simplement la programmation au clavier.

La défaillance d'un microprocesseur entraîne un fonctionnement automatique en mode conventionnel. En cas de perte d'alimentation, l'ensemble des instructions est sauvegardé.

L'équipement de contrôle et de signalisation des alarmes assure la gestion des détecteurs automatiques d'incendie adressable, des déclencheurs manuels adressables et des modules entrés adressables de l'ensemble du bâtiment.

Les détecteurs automatiques d'incendie, les déclencheurs manuels et les modules d'entrées sont raccordés sur des boucles de détection avec double attachement sur la centrale.

2. Reprise des installation d'un Système de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A constitué :

- D'un Système de Détection Incendie (SDI) de type 1 avec :
 - Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) adressable,
 - Equipement d'Alimentation Electrique (EAE),
 - Détecteurs ponctuel optique de fumées adressables,
 - Détecteurs ponctuel optique de fumées en gaine adressables,
 - Détecteurs ponctuel et optique de flamme infra-rouge,
 - Détecteurs multi ponctuels par aspiration,
- Unité de Gestion des Alarmes (UGA) avec :
 - Alimentation Electrique de Secours (AES),
 - Diffuseurs Sonores Non Autonomes (DSNA),
 - Diffuseurs Lumineux Non Autonomes (DLNA),

3. Essais et contrôles des installations SSI :

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, pour chaque bâtiment,
- un dossier SSI réduit,
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation de chaque système installé.

3.2. - SPECIFICATION TECHNIQUES DES DIFFERENTS EQUIPEMENTS INCENDIE

1. – Détecteur ponctuel optique de fumées adressables

Il aura les caractéristiques suivantes :

- certifié NF SSI selon les normes norme EN 54-27,
- sensible aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible,
- protection IP43 avec embase anti ruissèlement,
- hauteur : 52 mm – diamètre : 102 mm,
- double isolateur de court-circuit intégré,
- matière ABS,
- indicateur d'action intégré visible à 180° contrôlé séparément de la sortie indicateur d'action,
- quatre niveaux de sensibilité,
- plage de fonctionnement : -25°C à + 70°C,

2. - Détecteur ponctuel et optique de flamme IR

Il aura les caractéristiques suivantes :

- certifié NF SSI selon les normes EN 54-10,
- double infra-rouge collectif sur socle
- détection d'un rayonnement infra-rouge compris entre 0.75 et 2.7 micromètre,
- double capteur de longueurs d'onde pour différentier les flammes des sources parasites de radiation,
- opérationnel en environnement difficile type empoussièrement ou dépôt gras – indice IP 65,
- indicateur d'alarme rouge (LED),
- immunité aux interférences optiques,
- détection de feu de 0.1 m² à 25 mètres,
- auto-test optique,
- contact relais : feu/défaut/préalarme,
- sensibilité : classe 1 selon EN 54-10,
- champ de vision : 90°,
- équipé d'un tube de prélèvement d'air adapté la gaine,
- plage de fonctionnement : -10°C à + 55°C,
- équipé d'une interface de raccord sur ligne collective de détecteurs ou de déclencheurs manuels sur bus adressé, placée sous boîtier IP 66, câblage par 1 paire 8/10° avec écran au détecteur IR,
- montage sur support mural réglable en acier inoxydable.

3. - Détecteur thermique ponctuel à seuil fixe

Il aura les caractéristiques suivantes :

- certifié NF SSI selon les normes EN 54-5,
- Il assurera la détection d'une élévation de température dépassant un seuil prédéfini, généralement réglé entre 57 °C et 90 °C selon les besoins spécifiques du site.
- Le détecteur sera équipé d'un indice de protection minimum IP 44, garantissant une protection contre les poussières et les projections d'eau.
- Un voyant LED rouge signalera clairement l'état d'alarme.
- Il disposera de contacts relais configurables pour les états « feu, défaut et préalarme », et sera compatible avec les systèmes de détection incendie adressables.
- Le détecteur fonctionnera dans une plage de température ambiante comprise entre -20 °C et +70 °C, et sera adapté aux environnements industriels présentant poussières et fumées non incendie.
- Un système d'auto-test électronique intégrera une vérification régulière du fonctionnement.
- Le montage s'effectuera par fixation murale ou au plafond, avec un dispositif garantissant une installation

4. - Déclencheurs manuels adressables

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Protocole de communication : FDnet/C-NET (adressable individuel),
- Protection : IP44,
- Normes EN54-11, EN54-17,
- Indicateur d'action encastré,
- Séparateur de court-circuit intégré,
- Composants électroniques protégés,
- Déclencheur manuel à activation directe.

5. - Diffuseurs Sonores Non Autonomes (DSNA)

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- conforme à la norme EN 54-3,
- Puissance acoustique à adapter en fonction des lieux : hangar, bureaux, vestiaires,
- Installation en faux plafond ou en apparent
- IP 42 – IK 07.

6. - Diffuseurs lumineux non autonomes (DLNA)

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Certifié NF SSI,
- Flash rouge à LED
- Pose en saillie sur façade extérieure,

- IP 65 – IK 07

7. – Détecteur linéaire de fumée

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Certifié NF SSI selon les normes EN 54-12 (norme spécifique aux détecteurs linéaires de fumée) et conforme aux exigences EN 54-2 (centrale) et EN 54-4 (alimentation).
- Système optique composé d'un émetteur et d'un récepteur placés en face à face, détectant la présence de fumée par interruption ou atténuation du faisceau lumineux sur une distance pouvant aller de 10 m jusqu'à 100 m (selon modèle et environnement).
- Minimum IP 54 sur les émetteurs et récepteurs, garantissant une protection renforcée contre la poussière, les projections d'eau et les environnements industriels.
- Voyant LED bicolore (rouge/vert) pour signaler l'état normal, alarme, défaut et entretien nécessaire.
- Contacts relais configurables (alarme, défaut, préalarme) compatibles avec les systèmes de détection incendie adressables et non adressables.
- De -20 °C à +70 °C, adapté aux environnements industriels avec poussières, vapeurs et fumées non liées à un incendie.
- Compensation automatique de la contamination optique (auto-étalonnage) pour limiter les fausses alarmes liées à la poussière ou salissures.
- Auto-test électronique périodique pour vérifier le fonctionnement des composants optiques et électroniques.
- Montage simple sur supports muraux ou structure portante, avec dispositifs d'ajustement précis pour garantir l'alignement parfait de l'émetteur et du récepteur.
- Système de fixation robuste adapté aux environnements industriels et soumis à vibrations.
- 24 V DC (conforme SSI), avec alimentation secours conforme à la norme EN 54-4.

8. – Module relais pour report de signaux

Le module relais sert d'interface électrique permettant de commuter des charges ou de transmettre des signaux entre différents équipements électriques ou électroniques fonctionnant sur un réseau basse tension (habituellement 24 V DC pour les SSI). Ils auront les caractéristiques suivantes :

- tension bobine : 24 V DC
- type de contact : au minimum 1 RT (contact inverseur), NO ou NF selon usage
- courant nominal : ≥ 10 A
- montage rail DIN pour faciliter d'intégration en armoire électrique SSI
- certifications : NF, CE

9. – Système de report radio (SSI / alarme incendie)

Permettant de remplacer un câblage filaire, ce système de transmission sans fil des différents signaux (alarme, défaut, ou état entre détecteurs, modules relais, centrales incendie) situés à distance

Le titulaire du présent LOT sera attentif à la sécurité des signaux transmit en réalisant un cryptage de type AES (Advanced Encryption Standard) ou équivalent autorisé par ANSSI (Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information)

3.3. - ORGANISATION DE LA DETECTION INCENDIE DU BATIMENTS 0021

Le titulaire du présent LOT doit la mise en conformité du système de sécurité incendie de l'atelier 001 du bâtiment 0021 avec la présence de 3 zones à risques comprenant, la zone d'entreposage des fluides, le poste de soudure et l'entreposage des fluides frigorigènes (identifié sur le plan 11/21)

1. Donné général du fonctionnement et des risques du bâtiment 021:

Les activités des ateliers du bâtiment 021 sont de 2 types :

- Opérations concernant les systèmes de climatisation et les systèmes électriques ;
- Opérations d'entretien et de réparation sur véhicule

Les zones de danger

- - 1 armoire de stockage tampon de volume < 2 m3 dans l'atelier principal,
- - 1 armoire de stockage tampon de volume < 2 m3 dans les ateliers sud,

- - Stockages tampon d'huiles neuves et de fluides usagés dans une dizaine de futs de 200 L, répartis dans deux zones distinctes du bâtiment.
- - 1 poste à souder
- - 1 local chaufferie avec une chaudière d'une puissance de 150 kW
- - 1 Atelier de charge de batteries d'une puissance de 5.8 kW: chargement simultané de 10 batteries 12 V.

2. Donnée de la centrale incendie actuelle:

Armée d'une centrale de type 4 avec les caractéristiques suivantes :

- Marque : NUGELEC Type : Planète avec une capacité 2 zones et 2 lignes (équipé à une zone et ligne)
- déclencheurs manuels au nombre de 5 de type : NUG30316
- diffuseurs sonores alarme générale au nombre de 4 de type NUG
- diffuseurs lumineux NEANT

3. Raccordement et remplacement de la centrale incendie actuelle:

La centrale incendie existante se situe dans le couloir n°019 au Nord-Ouest du bâtiment.

L'installation de la nouvelle centrale de type 1 sera en lieu et place de la centrale actuelle et reprendra l'équipement existant compatible.

Le report téléphonique sera intégré à la nouvelle centrale.

4. Equipement et composants du SSI :

Pour l'atelier 001 la détection sera exclusivement sur la fumée avec la mise en place dès que possible de détecteur linéaire (article 3.2.7 du présent CCTP) et des détecteurs ponctuels optique de fumées (article 3.2.1 du présent CCTP)

Le titulaire fournira les plans de la position des différents détecteurs et seront visé par le CT ainsi que le MOE.

5. Equipement des zones spécifiques :

- Pour la zone d'entreposage des fluides usagé :

Le titulaire doit l'installation d'une détection ponctuelle et optique de flamme IR (article 3.2.2 du présent CCTP). La zone concernée aura les dimensions suivantes : 12.00 x 3.00 mètres.

Le détecteur sera fixé soit en façade soit fixé par crapeutage sur les poteaux métalliques de la charpente.

La hauteur de pose prendra en compte l'effet masque des fûts.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- du détecteur de flamme IR sur son support mural inoxydable,
- de chemins de câble horizontaux Cfa à partir de ceux existants,
- de chemins de câbles verticaux,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement vertical des câbles CR1,
- de l'interface de raccord de ligne avec son boîtier y compris raccord au détecteur par câblage 1 paire 8/10° avec écran,
- le raccordement de l'interface sur la boucle de l'ECS et de l'EAE.

- Pour la zone du poste de soudure et la zone d'entreposage des fluides frigorigènes:

Le titulaire doit l'installation d'une détection thermique ponctuel à seuil fixe (article 3.2.3 du présent CCTP). La zone concernée aura les dimensions suivantes : 12.00 x 3.00 mètres.

Le détecteur sera fixé soit en façade soit fixé par crapeutage sur les poteaux métalliques de la charpente.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- du détecteur thermique ponctuel à seuil fixe sur son support mural inoxydable,
- de chemins de câble horizontaux Cfa à partir de ceux existants,
- de chemins de câbles verticaux,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement vertical des câbles CR1,
- de l'interface de raccord de ligne avec son boîtier y compris raccord au détecteur par câblage 1 paire 8/10° avec écran,
- le raccordement de l'interface sur la boucle de l'ECS et de l'EAE.

6. Travaux de sonorisation de sécurité et d'éclairages lumineux incendie

Le titulaire doit l'installation de diffuseurs sonores (si manquant) et éclairages lumineux non autonomes pour la totalité de l'atelier.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- de diffuseur sonore non autonome si manquant (article 3.2.5 du présent CCTP),
- des diffuseurs lumineux non autonomes (article 3.2.6 du présent CCTP)
- de chemins de câble horizontaux Cfa jusqu'à l'aplomb des locaux concernés,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles 2x1.5 mm² CR1
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des diffuseurs sonores et des éclairages lumineux non autonomes sur le câblage 2x1.5 mm² de l'ECS par boîte de dérivation.

7. Essais et contrôles

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, à savoir :
- un dossier SSI réduit
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation du système (1/2 journée)

3.4. - ORGANISATION DE LA DETECTION INCENDIE DU BATIMENTS 0050

Le titulaire du présent LOT doit la mise en conformité du système de sécurité incendie de l'atelier 040 du bâtiment 0050. Cette atelier de réparation d'engins chenillés (identifié sur le plan 11/21)

1. Donné général du fonctionnement et des risques du bâtiment 050:

Les activités des ateliers du bâtiment 021 sont de 2 types :

- Opérations concernant les systèmes de climatisation et les systèmes électriques ;
- Opérations d'entretien et de réparation sur véhicule

Les zones de danger

- - Stockage tampon dans une armoire de volume < 2m³, située dans l'atelier mécanique.
- - Stockages tampon d'huiles neuves et de fluides usagés dans une dizaine de futs de 200 L, répartis dans deux zones distinctes du bâtiment.
- - 2 poste à souder
- - 1 local chaufferie avec une chaudière fioul d'une puissance de 930 kW.
- - 1 banc d'essais moteurs pour un moteur d'une puissance max de 368 kW.

2. Donné de la centrale incendie actuelle:

Armée d'une centrale de type 2-A avec les caractéristiques suivantes :

- Marque : NUGELEC Type : EGA capacité 8 zone et ligne (équipé à 4 zones et 4 lignes)
- détecteur automatique : 1 flamme IRY2
- déclencheurs manuels 14 de type : NUG30316
- diffuseurs sonores alarme générale 8 de type NUG30450
- diffuseurs lumineux NEANT

3. Raccordement et remplacement (si nécessaire) de la centrale incendie actuelle:

La centrale incendie existante se situe dans le couloir n°01 au niveau de l'entrée Nord-Est du bâtiment

Cette centrale doit être compatible avec un SSI de type A et peut prendre en compte les détecteurs automatiques d'incendies pour le présent bâtiment ainsi que ceux du bâtiment 0055.

4. Equipement et composants du SSI :

Pour l'atelier 040 la détection sera exclusivement sur la fumée avec la mise en place dès que possible de détecteur linéaire (article 3.2.7 du présent CCTP) et des détecteurs ponctuels optique de fumées (article 3.2.1 du présent CCTP).

Dû à la configuration de l'atelier est sa grande hauteur sous plafond, le titulaire du marché privilégiera la détection linéaire.

Le titulaire fournira les plans de la position des différents détecteurs et seront visé par le CT ainsi que le MOE.

5. Travaux de sonorisation de sécurité et d'éclairages lumineux incendie

Le titulaire doit l'installation de diffuseurs sonores (si manquant) et éclairages lumineux non autonomes pour la totalité de l'atelier.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- d'un diffuseur sonore non autonome (article 3.2.5 du présent CCTP),
- d'un diffuseur lumineux non autonomes (article 3.2.6 du présent CCTP)
- de chemins de câble horizontaux Cfa jusqu'à l'aplomb des locaux concernés,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles 2x1.5 mm² CR1
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des diffuseurs sonores et des éclairages lumineux non autonomes sur le câblage 2x1.5 mm² de l'ECS par boîte de dérivation.

6. Essais et contrôles

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, à savoir :
- un dossier SSI réduit
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation du système (1/2 journée)

3.5. - ORGANISATION DE LA DETECTION INCENDIE DU BATIMENTS 0055

1. Donnée de la centrale incendie actuelle:

Aucun système de détection n'est actuellement en place pour les alvéoles du bâtiment 0055.

2. Descriptif du SSI à réaliser:

Le bâtiment divisé en 8 alvéoles de stockage, chacune isolée par des parois coupe-feu.

La gestion centralisée des alarmes et commandes SSI sera assurée par une centrale NUGELEC EGA, implantée dans un bâtiment technique situé à 50 mètres du bâtiment 0050.

Le système local devra comporter tous les équipements nécessaires à la détection et à la transmission des informations vers la centrale NUGELEC.

Le système sera constitué :

- un détecteur automatique de fumée pour chaque alvéole,
- deux déclencheurs manuels situé sur la façade extérieure au Nord du bâtiment,
- un diffuseur sonore alarme générale
- un diffuseur lumineux

3. Raccordement à la centrale incendie du bâtiment 0050:

Le titulaire du présent LOT s'efforcera à réaliser le raccordement via le réseau basse tension reliant les 2 bâtiments à l'aide de module relais adapté (article 3.2.8 du présent CCTP).

Dans l'impossibilité de l'installation de module relais, le titulaire du marché mettra en place un report radio sécurisé (article 3.2.9 du présent CCTP)

4. Équipement et composants du SSI :

Chaque alvéole du bâtiment sera équipé d'un détecteur ponctuel optique de fumées (article 3.2.1 du présent CCTP). La pose sera effectuée en sous-face de plafond des alvéoles.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- du détecteur ponctuel et optique adressable,
- de chemins de câble horizontaux Cfa,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement du détecteur sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

Deux déclencheurs manuels (article 3.2.4 du présent CCTP) seront mis en place de part et d'autre de la façade Ouest du bâtiment.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- deux déclencheurs manuels adressables au extrémité de la façade Ouest,
- de chemins de câble horizontaux Cfa
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1
- de goulottes pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1 en zone tertiaire,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des déclencheurs sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

5. Travaux de sonorisation de sécurité et d'éclairages lumineux incendie

Le titulaire doit l'installation de diffuseurs sonores et éclairages lumineux non autonomes positionné sur la façade extérieur Nord du bâtiment.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- d'un diffuseur sonore non autonome (article 3.2.5 du présent CCTP),
- d'un diffuseur lumineux non autonomes (article 3.2.6 du présent CCTP)
- de chemins de câble horizontaux Cfa jusqu'à l'aplomb des locaux concernés,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles 2x1.5 mm² CR1
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des diffuseurs sonores et des éclairages lumineux non autonomes sur le câblage 2x1.5 mm² de l'ECS par boîte de dérivation.

6. Essais et contrôles

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, à savoir :
- un dossier SSI réduit
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation du système (1/2 journée)

3.6. - ORGANISATION DE LA DETECTION INCENDIE DU BATIMENTS 0052 ET 0074

1. Descriptif du SSI à réaliser:

Le future SSI de l'atelier peinture sera armée d'une centrale de type 1 pour la mise en place des détecteurs automatique d'incendie approprié à chaque zone. :

2. Report des alarmes au poste de sécurité:

Ce report sera réalisé par téléphone sur une ligne existante.

3. Equipement et composants du SSI :

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- du détecteur ponctuel et optique adressable,
- de chemins de câble horizontaux Cfa,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement du détecteur sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

Deux déclencheurs manuels (article 3.2.4 du présent CCTP) seront mis en place de part et d'autre de la façade Ouest du bâtiment.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- deux déclencheurs manuels adressables au extrémité de la façade Ouest,

- de chemins de câble horizontaux Cfa
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1
- de goulottes pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1 en zone tertiaire,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des déclencheurs sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

4. Travaux de sonorisation de sécurité et d'éclairages lumineux incendie

Le titulaire doit l'installation de diffuseurs sonores et éclairages lumineux non autonomes positionné dans les locaux de travail du bâtiment.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- de diffuseurs sonores non autonome (article 3.2.5 du présent CCTP),
- de diffuseurs lumineux non autonomes (article 3.2.6 du présent CCTP)
- de chemins de câble horizontaux Cfa jusqu'à l'aplomb des locaux concernés,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles 2x1.5 mm² CR1
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des diffuseurs sonores et des éclairages lumineux non autonomes sur le câblage 2x1.5 mm² de l'ECS par boîte de dérivation.

5. Essais et contrôles

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, à savoir :
- un dossier SSI réduit
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation du système (1/2 journée)

3.7. - ORGANISATION DE LA DETECTION INCENDIE DE L'AIRE 0041

1. Descriptif du SSI à réaliser:

Seul les boxes de stockages couverts seront équipés d'un détecteur automatique de fumée

Le système local devra comporter tous les équipements nécessaires à la détection et à la transmission des informations vers le poste de sécurité du quartier.

Le système sera constitué :

- un détecteur automatique de fumée pour chaque box,
- deux déclencheurs manuels situé de part et d'autre des alvéoles,
- un diffuseur sonore alarme générale
- un diffuseur lumineux
- d'une centrale de type 1 avec report téléphonique

2. Report des alarmes au poste de sécurité :

Ce report sera réalisé par téléphone

3. Equipement et composants du SSI :

Chaque alvéole du bâtiment sera équipé d'un détecteur ponctuel optique de fumées (article 3.2.1 du présent CCTP). La pose sera effectuée en sous-face de plafond des alvéoles.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- du détecteur ponctuel et optique adressable,
- de chemins de câble horizontaux Cfa,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement du détecteur sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

Deux déclencheurs manuels (article 3.2.4 du présent CCTP) seront mis en place de part et d'autre des box de produit dangereux sur les mur coupe-feu de refend côté Nord.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- deux déclencheurs manuels adressables au extrémité de la façade Ouest,
- de chemins de câble horizontaux Cfa
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1
- de goulottes pour le cheminement horizontal et vertical des câbles CR1 en zone tertiaire,
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des déclencheurs sur la boucle de l'ECS par boîte de dérivation.

4. Travaux de sonorisation de sécurité et d'éclairages lumineux incendie

Le titulaire doit l'installation d'un diffuseur sonore et éclairages lumineux non autonomes positionné sur la façade extérieur Ouest du mur coupe-feu.

Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- d'un diffuseur sonore non autonome (article 3.2.5 du présent CCTP),
- d'un diffuseur lumineux non autonomes (article 3.2.6 du présent CCTP)
- de chemins de câble horizontaux Cfa jusqu'à l'aplomb des locaux concernés,
- de chemins de câbles verticaux si la distance à parcourir est supérieur à 6 mètres,
- de tubes « lourd » IRL pour le cheminement horizontal et vertical des câbles 2x1.5 mm² CR1
- percements et rebouchages de passage,
- le raccordement des diffuseurs sonores et des éclairages lumineux non autonomes sur le câblage 2x1.5 mm² de l'ECS par boîte de dérivation.

5. Essais et contrôles

Le titulaire doit, conformément à l'annexe A de la NF S 61-970 :

- des essais d'efficacité par feu test par type de détection, à savoir :
- un dossier SSI réduit
- la formation de l'utilisateur à l'exploitation du système (1/2 journée)

ARTICLE 4. - SECTION TECHNIQUE 2 : RESEAUX BASSE TENSION ET TRES BASSE TENSION

4.1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE :

La section technique n°2 concerne le réseau basse tension et très basse tension de la future zone de regroupement des déchets (aire 0041) servant à l'alimentation du séparateur d'hydrocarbure, du pont bascule ainsi que l'éclairage des différentes alvéoles et l'éclairage public ainsi que le SSI de la zone.

Ce nouveau réseau sera raccordé au tableau principal du bassin d'orage

4.2. - RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT

Le départ du nouveau réseau basse tension sera réalisé à partir du tableau principal du bassin d'orage (situé à 50m à l'Est)

Le nouveau tableau divisionnaire de la zone de regroupement des déchets sera situé sur le mur Est de l'alvéole des D3E.

4.3. - EQUIPEMENT DU FUTURE RESEAUX BASSE TENSION

1. Câbles basse tension:

A la charge du titulaire de déterminer avec exactitude les différents câbles (types, nombre de conducteurs etc...) en fonction :

- des normes en vigueur ;
- des travaux à réaliser (matériels à raccorder) ;
- des influences externes ;
- des bilans de puissance (déterminés par l'entrepreneur) ;
- des indications du présent descriptif.

Marquage de la classification sur les enveloppes ainsi que fourniture des PV de certification du fabricant.

Les câbles seront de types :

- pour une section inférieure à 16 mm² : U1000 R02V ou FR-N1 X1X2 ;
- pour une section supérieure ou égale à 16 mm² : U1000 AR02 ou FR-N1 X1X2 -A ;
- Pour la distribution éclairage, prises de courant et éclairage de sécurité, les câbles seront du type U1000 R02V ou FR-N1 X1X2.

Les câbles apparents seront posés sous tubes IRL (un tube par câble).

2. Armoire général de la zone de regroupement des déchets (tableau divisionnaire, coffret électrique):

Caractéristiques de l'armoire :

- Coffret isolant en saillie dimensions égales aux besoins de l'installation ;
- Classe II – IP66 - IK10 ;
- Matériaux : tôle galvanisée ép 12/10 avec revêtement époxy RAL 9010 ;
- Barrettes d'obturation, presses étoupes adaptés ;
- Bande de marquage pour repérage des protections et départ ;
- Porte cadre métallique tôle galvanisée 12/10 avec revêtement époxy et joint d'étanchéité.
- Système de fermeture à clé ;
- Protection électrique
 - Disjoncteur(s) pour la protection des charges alimentées (balance, capteurs, automates...)
 - Protection différentielle 30 mA obligatoire si l'installation est accessible aux personnes
 - Borniers de terre avec mise à la terre du boîtier
- Etiquettes dilophanes gravées (fond noir, lettrage blanc) 3 cm de hauteur avec inscriptions suivantes :
 - « coupure générale armoire »
 - « coupure de l'éclairage publique »
 - « coupure de l'éclairage des alvéoles »
 - « arrêt des équipements du pont bascule »
 - « arrêt des équipements du séparateur d'hydrocarbure »
- Schémas plastifiés ;

3. Boîtier d'alimentation des différents équipements spécifique:

Le titulaire fournira et posera le boîtier d'alimentation du séparateur d'hydrocarbure ainsi que celui du pont bascule.

- Caractéristiques techniques principales
 - Indice de protection (IP) : IP66
 - Indice de résistance aux chocs (IK) : IK10
 - Matériaux : Polycarbonate renforcé, ABS, ou acier inoxydable :
 - Température de fonctionnement : De **-25 °C à +60 °C** au minimum

4. Tableau de remonté des différents informations (alarme) des équipements spécifiques:

Le titulaire fournira et posera le boîtier de remonté d'information des différents équipements (séparateur d'hydrocarbure ainsi que celui du pont bascule) en très basse tension.

Caractéristiques de l'armoire :

- Coffret isolant en saillie dimensions égales aux besoins de l'installation ;
- Classe II – IP66 - IK10 ;
- Matériaux : tôle galvanisée ép 12/10 avec revêtement époxy RAL 9010 ;
- Barrettes d'obturation, presses étoupes adaptés ;
- Bande de marquage pour repérage des protections et départ ;
- Porte cadre métallique tôle galvanisée 12/10 avec revêtement époxy et joint d'étanchéité. Système de fermeture à clé ;
- Etiquettes dilophanes gravées (fond noir, lettrage blanc) 3 cm de hauteur avec inscriptions suivantes :
 - « arrêt des équipements du pont bascule »
 - « arrêt des équipements du séparateur d'hydrocarbure »
- Schémas plastifiés ;

4.4. - ECLAIRAGES DES BOXES DE STOCKAGES DE PRODUIT DANGEREUX ET D3E

1. Niveaux d'éclairage moyen en lux et facteurs de dépréciation à respecter

Les niveaux d'éclairage moyens à maintenir sur le plan utile sont indiqués dans le présent article.

La hauteur de référence du plan utile est de 1,00m par rapport au sol fini.

La répartition des luminaires sera réalisée de façon à respecter le rapport d'éclairage Emin/Em.

Les niveaux d'éclairage à la mise en service doivent tenir compte :

- de la norme NF EN 12464-1 : éclairage des lieux de travail ;
- du facteur de dépréciation ;
- du rendement des appareils d'éclairage ;

2. Puissance d'éclairage des luminaires :

La puissance d'éclairage des luminaires est donnée à titre minimum. L'entrepreneur respectera le nombre de luminaire indiqué dans les pièces du marché et adaptera les puissances d'éclairage des luminaires afin d'être conforme à l'éclairage demandé.

3. Essai de fin de travaux :

Le maître d'œuvre réalisera avec l'entrepreneur titulaire en fin de travaux des essais de vérification à la hauteur utile horizontale de 1,00m.

4. Projecteur LED : pour les différents box

- Lampe LED ;
- Projecteur circulaire avec support orientable 0-180°. Réflecteur brillant aluminium avec vitre trempée en verre sécurit ;
- Indices de protection IP 65 – IK 06 - Classe I ;
- Angle d'éclairage : compris entre 15 et 45° ;
- Puissance totale du luminaire : comprise entre 6W-12W ;
- Température de couleur : comprise entre 4000 k et 5000k ;
- Efficacité lumineuse : 40 lm/W
- Durée de vie : 30 000h ;
- Dimensions approximatives : Ø 80mm x 150mm ;

- Indice IRC : > 75 ;
- Garantie constructeur : 3 ans minimum.

L'entrepreneur fournira un échantillon des produits proposés durant la période de préparation.

5. Equipement (interrupteur) :

Interrupteurs, étanches à témoin lumineux, de type apparent, en matière isolante et de degré minimum de protection IP 65 - IK 07, placés à 1,20 m du sol à l'extérieur sur les murs Est pour les alvéoles de produit dangereux et sur le mur Ouest pour l'alvéole des D3E.

4.5. - ESSAIS ET CONTROLES ELECTRIQUES

A l'issue des travaux, l'organisme agréé par le Maître d'Œuvre pendant la période de préparation procède à la vérification de toutes les installations électriques et délivre le procès-verbal de conformité conformément à l'arrêté du 10/10/2000.

1. Les vérifications comprennent :

- 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 connexions des conducteurs,
- le contrôle des organes de protection, notamment calibres des coupe-circuits ou disjoncteurs, réglages de ces derniers et vérification des protections contre les court-circuits et les surintensités,

2. Les essais portent sur :

- le bon fonctionnement des organes de sécurité,
- la sélectivité des protections installées,
- la mise sous tension des installations et la vérification de leur bon fonctionnement, y compris les récepteurs,
- le contrôle de l'équilibrage des phases,
- les mesures des chutes de tension et des intensités dans les câbles (installations en charge nominale),
- les mesures des niveaux d'éclairage pour les installations intérieures et extérieures.
- ces essais permettent également de s'assurer que ces installations sont conformes :
 - aux prescriptions des normes et publications de l'UTE,
 - aux conditions imposées par le présent CCTP.

3. Les documents à fournir seront :

- les schémas plastifiés avec des pochettes à placer à l'intérieur des tableaux, coffrets et armoires électriques correspondants ;
- les schémas réactualisés dans le tableau principal du bassin d'orage,
- les plans d'attachement, des notices d'entretien des matériels lors de la réception des installations ;
- un dossier comprenant :
 - les fiches techniques de tous les matériels : câbles, dérivateurs, répartiteurs, ... (Cette liste n'est pas limitative et d'autres éléments pourront être demandés par le Maître d'Œuvre),
 - les certificats de conformité des matériels.

ARTICLE 5. - SECTION TECHNIQUE 3 : RESEAUX D'ECLAIRAGE PUBLIC

5.1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE :

La section technique n°3 concerne la fourniture et la pose de l'éclairage public de la zone de regroupement des déchets.

Ce réseau sera constitué de 4 mâts de 12m avec un double optique chacun dans le but d'éclairer le quai de déchargement ainsi que les voiries l'encerclant.

Les 4 mâts seront situés au droit des sommets des rampes d'accès au quai, conformément au plan 04/21.

5.2. - ECLAIRAGE PUBLIC DE LA ZONE DE REGROUPEMENT DES DECHETS

Le réseau d'éclairage public de la zone de regroupement des déchets sera raccordé au nouveau tableau divisionnaire de la zone de regroupement des déchets avec un disjoncteur dédié.

1. Canalisation :

Le titulaire de la présente section technique devra le calcul de la section des câbles posés ainsi que les organes de coupures et de protection. Les canalisations seront du type U-1000-R02V (section < 35m²) ou U-1000-AR02V (section ≥ 35m²).

Les canalisations transiteront suivant les modalités ci-dessous :

- Sous fourreau TPC en tranchée, via des chambres de tirage, pose à charge de la section technique 2 du LOT 1 « VRD » conformément aux plans de la présente section technique.

Les canalisations seront identifiées à chaque tenant-aboutissant et à chaque changement de direction par système de repérage à fixation par collier

2. Chambre de tirage :

La présente section technique transmettra le dimensionnement et l'implantation des chambres de tirages à la section technique 2 du LOT 1 « VRD » qui est chargée de leur fourniture et de leur pose. Il sera positionné une chambre de tirage au maximum tous les 50m et une à chaque changement de direction du réseau.

3. Candélabres et mâts :

Les candélabres et les mâts possèdent au moins un degré de protection IP33.

- Fixations des candélabres et des mâts

Les candélabres et les mâts seront fixés, par l'intermédiaire d'une platine, sur des massifs béton préfabriqués pour fondations de candélabres, fournis et posés par la section technique 2 du LOT 1 « VRD ».

Le dimensionnement des plots, des candélabres et des mâts sera à charge de la présente section technique.

- Nature des candélabres et des mâts

Les candélabres et les mâts seront cylindro-conique en aluminium thermolaqué, verticaux. Hauteur 12.00m. Les candélabres et les mâts peints le seront en usine dans une teinte approuvée par le représentant du maître d'œuvre après présentation d'un nuancier.

- Mises à la terre des candélabres et des mâts

Chaque candélabre et mât devra disposer d'une terre efficace (conducteur sans coupure enterré de 25mm² cuivre reliant par dérivation tous les candélabres) sans pouvoir propager les effets de la foudre sur le réseau et d'un dispositif de protection contre les contacts indirects. Les parties situées en amont du dispositif de protection ainsi que le dispositif lui-même sont par construction ou par installation de classe II (NF C 17-200). La présente section technique devra la fourniture des différents éléments constitutifs du circuit de la terre, ainsi que le contrôle de sa réalisation. Il sera posé à fond de fouille par le titulaire de la section technique n°2 « VRD, clôtures et métallerie ».

- Repérage des appareils d'éclairage extérieur

Les candélabres et les mâts seront repérés par des lettres et chiffres réalisés en acier inoxydables et fixés sur un collier inoxydable.

4. Luminaires :

Les luminaires seront protégés contre la corrosion et auront un degré de protection minimum IP 44. Ils seront du type « lanterne jumelée » par 2 ou 4 et du type « projecteur », fixés en extrémité d'une crosse courte s'accrochant en partie supérieure du support.

Ils seront constitués des composants suivant :

- Enveloppe extérieure en aluminium thermolaqué de même RAL que les candélabres ou les mâts, résistant aux chocs, à la corrosion et aux conditions météorologiques.
- Vasque de forme bombée pour les lanternes ou plate pour les projecteurs, translucide, en verre trempé.
- Réflecteur en aluminium.
- Bloc optique.

L'appareillage auxiliaire (coupe-circuit, ballast compensé, borne) du luminaire est fixé dans le bras du fût et à l'intérieur. La porte de visite doit assurer la protection contre les projections d'eau (IP X4), elle est munie d'un dispositif de fermeture, par clef ou outil, amovible et remplaçable si nécessaire.

L'appareillage auxiliaire présente, par construction ou par installation, un degré de protection IP 44 et IK07, la protection correspondant peut-être assurée par le candélabre les renfermant. Il est admis de laisser le ballast dans le luminaire si le ballast est fixé sur une platine débrochable (remplacement du ballast sans outil) et si le luminaire est de classe II.

5. Commande crépusculaire :

Le système de commande devra permettre la mise en service automatique de l'éclairage extérieur lorsque la luminosité ambiante descend en dessous d'un seuil prédéfini, et son extinction lorsque la lumière naturelle devient suffisante.

Le dispositif sera composé à minima :

- D'un interrupteur crépusculaire à cellule photoélectrique
- D'un relais de puissance ou contacteur adapté à la charge des circuits d'éclairage
- D'un coffret de commande étanche avec bornier de raccordement
- D'une protection par disjoncteur divisionnaire