RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

France Travail

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL ET TECHNIQUE

MARCHÉ DE TRAVAUX DE MISE À NIVEAU SURETE BATIMENTAIRE

LOT N°03 – ELECTRICITE

N° DE CONSULTATION PA-2026-PGS-05

Sommaire

1. OBJET DU MARCHE 4

1.1. LIBELLE ET DESCRIPTION DU MARCHE 4

1.2. PERIMETRE DU MARCHE 4

2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES PRESTATIONS ATTENDUES 4

2.1. OBJECTIF DES PRESTATIONS 4

2.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS 4

2.2.1. Préambule 4

2.2.2. Normes et règlements 5

2.2.3. DTU et normes françaises 5

2.3. CONTENU DES PRESTATIONS 6

2.3.1. Installation de chantier 6

2.3.1.1. Panneau de chantier 6

2.3.1.2. Mise en place des installations de chantier 7

2.3.1.3. Clôtures provisoires 7

2.3.1.4. Cloisonnement provisoire 7

2.3.2. Limite de prestations 8

2.3.2.1. Prestations à la charge du lot Électricité : en site existant 8

2.3.2.2. Prestations exclues du lot Électricité 8

2.3.2.3. Consignations / déconsignations – dépose et dévoiements 8

2.3.3. Travaux annexes 8

2.3.4. Cable nu écroui en cuivre en fond des tranchées du lot VRD 9

2.3.5. Tableaux divisionnaires, si celui existant est sous-dimensionné 9

2.3.5.1. Généralités 9

2.3.5.2. Armoires divisionnaires 9

2.3.5.3. Alimentation de cette Armoire depuis TGBT existant 10

2.3.6. Dérivation 10

2.3.7. Canalisations secondaires 10

2.3.7.1. Canalisations 10

2.3.7.2. Pose 11

2.3.8. Alimentations des ouvrages extérieurs 12

2.3.8.1. Origine des prestations 12

2.3.8.2. Prestations 12

2.3.8.3. Fourniture et passe des câbleries, en tranchées du lot VRD 12

2.3.8.4. Particularité pour le portillon 13

2.3.9. Alimentations des ouvrages de menuiseries extérieures 13

2.3.9.1. Origine des prestations 13

2.3.9.2. Portes : sites neufs 13

2.3.9.3. Portes extérieures : sites existants 13

2.3.9.3.1. Les bandeaux ventouses électromagnétiques 13

2.3.9.3.2. Les serrures motorisées 13

2.3.9.4. Rideaux métalliques : sites existants et neufs 14

2.3.9.5. Volets : sites existants et neufs 14

2.3.9.6. Portes automatiques : sites existants et neufs 14
2.3.9.7. Sas d'entrée : sites existants et neufs 14
2.3.10. Alimentations des ouvrages de menuiseries intérieures 15
2.3.10.1. Origine des prestations 15
2.3.10.2. Déclencheur vert 15
2.3.10.3. Bandeaux ventouses 15
2.3.10.4. Gâche électrique 15
2.3.11. Contrôles et recette 16
2.3.11.1. Contrôles visuels 16
2.3.11.2. Tests et recettes 16
2.3.11.2.1. Tests des liaisons cuivre 16
2.3.11.2.2. Dossier recette 17
2.3.12. Essais - réception - garantie 17
2.3.12.1. Objet 17
2.3.12.2. Fourniture d'un cahier de recette 18
2.3.12.3. Tests réalisés 18
2.3.12.4. Mesures à effectuer 19
2.3.12.5. Procédure 19
2.3.12.6. Repérage des appareils, canalisations, gaines et câbles 20
2.3.12.7. Essais et vérifications 21
2.3.12.8. Essai AQC 22
2.3.12.9. Réception 22
2.3.13. CONSUEL 23
2.3.14. Raccordement public 23
2.3.15. Installation de chantier électrique 23

1. OBJET DU MARCHE

1.1. LIBELLE ET DESCRIPTION DU MARCHE

Le présent marché a pour objet la réalisation d'un certain nombre de travaux de mise à niveau en matière de sûreté bâtimentaire des sites.

Les travaux du présent lot sont de type « Électricité ».

Les travaux d'électricité sont à réaliser dans les locaux occupés par France Travail.

1.2. PERIMETRE DU MARCHE

Le marché concerne l'ensemble des prestations nécessaires :

- Études, calculs, dessins, détails, nomenclature, plans de principe, d'implantation, etc., nécessaires à l'établissement et à la mise au point du projet ;
- Engins de chantiers nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Fourniture, transport à pied d'œuvre, stockage des matériaux ;
- Tous les travaux décrits ci-après et tous les travaux annexes nécessaires à une parfaite exécution des ouvrages,
- Nettoyage de ses travaux et l'évacuation aux décharges publiques des gravats.

Et plus particulièrement :

- Fourniture et pose des alimentations électriques aux droits des équipements intérieurs et extérieurs pour l'ensemble des postes de travaux nécessaires à la mise à niveau des sites de France Travail en matière de sûreté bâtimentaire des sites.

2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES PRESTATIONS ATTENDUES

2.1. OBJECTIF DES PRESTATIONS

L'objectif des prestations est la réalisation de travaux de sûreté bâtimentaire d'électricité, y compris toutes les finitions annexes et accessoires nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

2.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

2.2.1. Préambule

Le titulaire du présent lot est tenu de lire le CCFT dispositions communes aux lots techniques (lots 1, 2 et 3) dans son intégralité pour prendre connaissance de toutes les mesures générales et particulières entraînant des incidences sur la constitution de son prix. Il ne pourra augmenter les prix indiqués au bordereau des prix unitaires sous prétexte que les renseignements dont il s'est entouré, étaient incomplets.

Chaque titulaire doit prendre connaissance de l'ensemble du projet (descriptif, plans, annotations Bureau de Contrôle, …) en vue de se renseigner sur la répercussion des autres lots sur le sien et de tenir compte des sujétions éventuelles qui pourraient le concerner.

2.2.2. Normes et règlements

Tous les éléments devront tant en ce qui concerne la qualité des matériaux ou fournitures, leur provenance et leurs caractéristiques normalisées ou non, que leur mise en œuvre, répondre en tous points aux spécifications.

Devis descriptif détaillé.

Documents Techniques Unifiés DTU du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment CSTB.

Normes françaises éditées par l'AFNOR.

2.2.3. DTU et normes françaises

L'exécution des travaux du titulaire présent lot devra être conforme aux normes et règlements en vigueur dont les références notées ci-après forment une liste non limitative :

- Avis Techniques CSTB ;
- Normes AFNOR ;
- Les procédés non traditionnels ayant fait l'objet d'un agrément CSTB doivent répondre aux conditions imposées dans les décisions d'agrément et l'avis technique correspondant ;
- NF C 15.100 Installations électriques Basse Tension ;
- NF C 15.103 Choix des matériels en fonction des influences externes ;
- NF C 15.105 Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection ;
- NF C 15.106 Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle ;
- NF C 15.520 Canalisations - Mode des poses - Connexions ;
- NF C 61.100 Appareillages d'installation ;
- NF C 14.100 Règles d'installations de branchements de 1° catégorie comprises réseau intérieures de distribution et l'origine des installations intérieures ;
- A.F.E Les recommandations relatives à l'éclairage ;
- NF C 13.100 Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV) ;
- Décret 88-1056 du ministère du Travail du 14 novembre 1988 ;
- Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (Décret du 14 novembre 1988 ;
- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité ;
- Articles R123.1 à R123.55 Code de la construction et de l'habitation ;
- Arrêté du 04 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé sur les lieux de travail et aux obligations et définition d'équipements d'alarme incendie ;
- UTE C 90-483 Câblage résidentiel des réseaux de communication ;
- UTE C 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 ;
- NF C 93-526 et 527 Câbles et isolation polyoléfine et gaine polyoléfine pour réseaux locaux de télécommunications - spécification générique et normes produits ;

- NF EN 50083, NF C 90- 124 et 125, NF C 90-122, NF EN 50117, EN 50083 et 50714 ;
- Normes pour la réception émission et distribution des signaux audiovisuels et des signaux numériques ;
- NF EN 50086 Systèmes de conduits pour installations électriques ;
- IEC EN 61439 Relative aux câblages et appareillages basse tension ;
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux gaines ou passages de télécommunications dans les bâtiments d'habitation ;
- Décret n° 2009-52 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation des lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs ; Immeubles janvier 2010 ;
- Spécifications ERDF- Relatives aux installations de comptage électronique à puissance surveillée ;
- ISO/CEI 14763-3 Installation câblage ;
- EN 50174 Norme européenne sur les règles d'installation ;
- EN 50174-3 Partie 3 : Norme Européenne sur le test du câblage optique ;
- CEI 61936-1 Partie 1 : Spécifications pour le test du câblage cuivre ;
- NFC 15 100 Installation électrique basse tension ;
- NFC 15 900 ;
- Compatibilité entre les courants forts et faibles ;
- IEEE 802.3 an 10 gigabit sur paires torsadées blindées ;
- AMP NETCONNECT Attestation installateur agréé NDI ;
- ISO/IEC 18010 Cheminements et locaux pour système de câblage ;
- IEC 60364-1 Installations électriques des bâtiments – Partie 1 ;
- Normes Accessibilité PMR.

2.3. CONTENU DES PRESTATIONS

2.3.1. Installation de chantier

2.3.1.1. Panneau de chantier

Fourniture et pose, avant tout commencement de travaux, du panneau de chantier, de dimension 2.00 * 1.40 m, reprenant :

- L'identification des bâtiments à réaliser, le n° des permis ;
- Le logo en couleur de France Travail ;
- Les coordonnées de France Travail, les Financeurs éventuels, Bureau de Contrôle, Coordinateur Santé Prévention Sécurité (SPS), tous les titulaires adjudicateurs …

Fourniture et pose des panneaux de chantier :

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.1.2. Mise en place des installations de chantier

Les installations de chantiers comprendront, pour toute l'opération :

- Bungalow, bureau de chantier, réfectoire, sanitaires, les réseaux EU, EV et EP, seront reliés au réseau d'évacuation VRD existant le plus proche ;
- Clôtures provisoires, accès chantier balisé, clôturé et entretenu pendant la durée du chantier. Maintien obligatoire du passage des piétons, et ce, en toute sécurité.
- Droits de voiries inhérents aux bennes, livraisons … ;
- Branchements provisoires y compris compteurs (eau, électricité et téléphone) ;
- Installation de chantier électrique, à la charge du titulaire du lot Électricité
- Les consommations étant prises en charge par France Travail, dans le cadre des travaux en Bâtiment Existant ;
- Signalisation et balisage site occupé
- Sécurité générale du chantier et hygiène ;
- Fournir le plan de cantonnement ;
- Plan d'Installation de Chantier (PIC) à faire valider au SPS ;
- Les installations de chantier seront adaptées (taille, sécurité …) à taille et à la complexité de l'opération ;
- Compris le repliement complet des installations de chantier, de tous les emplacements provisoires …

Fourniture et pose des installations de chantier :

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.1.3. Clôtures provisoires

Les clôtures provisoires seront en remplissage bac acier, sur structure métallique, maintenues par plots béton armé – hauteur 2 m

Le titulaire du présent lot gère l'ouverture et la fermeture le matin et le soir des clôtures du chantier pendant toute l'opération.

Fourniture et pose de clôtures provisoires :

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.1.4. Cloisonnement provisoire

Les confinements et les cloisonnements provisoires seront réalisés par le titulaire du présent lot de manière à :

- Séparer physiquement les zones de chantier des autres parties du projet ;
- Assurer une protection vis à vis des poussières et autres nuisances des zones environnantes ;
- Cloisonnement par panneaux bois ou de plaques de plâtre, avec étanchéité (sol, mur, plafond) ;
- En prévoir la dépose et l'évacuation de ces ouvrages.

Fourniture et pose de cloisonnement provisoire :

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.2. Limite de prestations

2.3.2.1. Prestations à la charge du lot Électricité : en site existant

- Tous percements, réservations, trous, bouchements, calfeutrements dans les ouvrages Existants.
- Fourreaux, câbleries, et protections en tableau.

2.3.2.2. Prestations exclues du lot Électricité

- Tous les raccordements aux équipements **sauf** ceux liés au bon fonctionnement des organes de verrouillage (serrures motorisées, gâches électriques, bandeaux ventouses,) et l'alimentation des batteries de secours.
- Câblage des contrôles d'accès : à la charge du Marché Systèmes Technologiques de Sûreté (la vidéo protection, l'anti-intrusion, le contrôle d'accès, l'alerte et la supervision des alarmes techniques et sûreté…).

2.3.2.3. Consignations / déconsignations – dépose et dévoiements

Le titulaire du présent lot identifie les consignations électriques nécessaires avant les travaux de dépose, de dévoiements, de curage et d'évacuation des déchets issus de ces opérations.

Les opérations de consignations et de déconsignations ne pourront pas être réalisées sans l'accord de France Travail et sont réalisées par les équipes d'intervention et de maintenance du site en présence des équipes du titulaire.

Une fiche de consignation et déconsignation visée par le titulaire et l'équipe de maintenance du site sera remise à France Travail à l'issue des opérations. Les opérations de consignation et de déconsignation s'intégreront dans un planning de phasage des travaux à fournir par le titulaire du présent lot et validé en amont par France Travail ou son représentant.

Les prestations à prévoir seront les suivantes :

- La dépose des protections (disjoncteurs, ...), des organes de commande (contacteurs, ...), des coffrets ou des tableaux électriques existants conservés et / ou modifiés (Tableau Général Basse Tension - TGBT, Tableau Divisionnaire - TD).
    - N.B. : Ces déposes seront réalisées suivant le phasage des travaux du projet.
- La dépose des câbles d'alimentation des équipements déposés, ainsi que tous les câbles non utilisés ou non conformes.

Tous ces équipements seront évacués et recyclés en déchetterie en respectant les décrets en vigueur (recyclage des tubes fluorescents, …), y compris tous les frais afférents pour la mise en décharge.

Les attestations de neutralisation des réseaux courants faibles et courants forts seront à fournir à France Travail conformément au planning des travaux.

Les liaisons électriques existantes non conformes au titre de la NF C 15.100 seront à remplacer par le titulaire du présent lot.

2.3.3. Travaux annexes

Sont à la charge du titulaire du présent lot :

- Toute dépose de faux plafonds
- Tous percements, rebouchage, calfeutrements... ;

- Toute remise en état : faux plafond, peinture …

2.3.4. Cable nu écroui en cuivre en fond des tranchées du lot VRD

- Ce poste comprend la fourniture et la pose d'un câble nu écroui en cuivre, compris bouclage aux raccords nécessaires sur la longueur du réseau.
- Dimensions : Ø 21 mm², Ø 25 mm², Ø 29 mm².
- Toutes les masses métalliques susceptibles d'être soumises à des différences de potentielles seront raccordées à la prise de terre par l'intermédiaire des liaisons équipotentielles.
- Il est interdit d'utiliser des armatures béton comme prise de terre ou conducteurs de protection.
- Localisation : depuis la prise de terre existante, pour tous les ouvrages métalliques installés (candélabres, portails, clôtures, toutes menuiseries métalliques…).
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.5. Tableaux divisionnaires, si celui existant est sous-dimensionné

2.3.5.1. Généralités

Fourniture et pose de tableaux divisionnaires de type PRISMA G marque SCHNEIDER ou équivalent.

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

Les armoires ou coffrets fixés sur mur ou cloison auront leur partie supérieure à 1,80 maximum du sol fini ; à cet effet la fixation se fera en utilisant tous les points prévus par le constructeur.

Les tableaux ou armoires ne seront jamais posés à même le sol, mais sur un massif béton de 10 cm de hauteur minimum ou sur socle.

Les armoires et tableaux dont la manutention nécessite des équipements de levage seront équipés d'anneaux de manutention en partie supérieure.

Les tableaux divisionnaires seront neufs.

Le titulaire devra la mise en place d'un arrêt d'urgence électricité.

2.3.5.2. Armoires divisionnaires

Le tableau sera disposé sous forme de coffret mural avec porte pleine munis de serrures (à la charge du titulaire du présent lot), et sera dimensionné avec plus de 20 % de réserve en espace et en puissance, IP 65.

Les départs seront toujours protégés par des disjoncteurs modulaires différentiels.

En tête du tableau, il sera prévu une coupure générale à commande accessible depuis l'extérieur du tableau, une signalisation de présence de tension, et un arrêt d'urgence par arrêt coup de poing intégré aux armoires.

Le tableau divisionnaire assurera :

- La protection des circuits d'éclairage ;
- La protection des circuits "Petite Force" ;
- La protection des circuits de prises de courant.

Tous les équipements seront facilement accessibles depuis l'avant et ce, y compris les connexions qui devront toutes être exécutées par l'intermédiaire de bornes repérées, regroupées en partie basse de l'armoire.

Tout l'appareillage sera soigneusement repéré en correspondance avec les plans et schémas de réalisation, et les fonctions correctement signalées par étiquettes rigides gravées, fixées par vis ou rivets. La pénétration des câbles à raccorder à l'intérieur de ce tableau se fera par l'intermédiaire de presse étoupe, il sera réalisé selon les prescriptions de la norme NFS 15.501.

2.3.5.3. Alimentation de cette Armoire depuis TGBT existant

Alimentation de l'armoire divisionnaire depuis TGBT existant :

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.6. Dérivation

Fourniture et pose de boites de dérivation.

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

Chaque dérivation devra être réalisée à l'aide de boîtes (en saillie sur chemins de câbles et dans locaux techniques, ou encastrée dans les autres cas).

Les dérivations vers les appareils seront réalisées grâce à des bornes Micro pour boîtes de dérivation, en faux plafond.

Celles-ci seront choisies en fonction du nombre de câbles et de leurs sections.

Chaque dérivation ou boîte de dérivation sera repérée par une étiquette gravée avec le libellé de celle-ci, conformément aux plans.

Toutes les boîtes de dérivation devront être accessibles, même si celles-ci sont encastrées.

Aucun appareil (ventouse, gâche, etc.) ne devra servir de dérivation.

2.3.7. Canalisations secondaires

2.3.7.1. Canalisations

Ce chapitre concerne la fourniture et pose des canalisations issues des tableaux électriques et qui seront destinées à alimenter les différents équipements de sûreté et les alimentations 'petites forces'.

Les câbles et conducteurs seront, suivant leur mise en œuvre et les locaux équipés ou traversés, des séries U1000 R2V sur chemins de câbles, A05VV, H07 V sous fourreaux encastrés et, si la réglementation l'impose, résistant au feu.

Le conducteur de protection accompagne tout circuit avec des sections définies conformément aux exigences de Norme NF C 15.100.

Les connexions se feront dans les tableaux ou à l'intérieur de boîtes de dérivation fermées, mais accessibles.

Les descentes sur parois ou sous tableaux sont protégées mécaniquement, conformément au degré de protection IP demandé dans le local concerné.

Les sections minimales de ces conducteurs seront de :

- 1,5 mm2 pour l'éclairage et les télécommandes ;
- 2,5 mm2 pour les prises de courant 10/16A et pour les alimentations 'petites forces' ;

- 4 mm2 pour les prises de courants ou petites forces 20A ;
- 6 mm2 pour les prises de courants ou petites forces 32A ;
- Autres selon puissances utiles.

La section des conducteurs sera calculée suivant la norme NF C 15.100 et cahiers annexes.

Les courants admissibles dans les conducteurs ne devront pas être supérieurs aux valeurs des tableaux 52.F, 52.G et 52.H, suivant les modes de pose indiqués au tableau 52.C de la norme C15.100.

Les facteurs de correction pour la température d'ambiance, le groupement des conducteurs, la pose jointive, les conducteurs en parallèle, devront être appliqués.

Les conducteurs de neutre des circuits polyphasés pourront être inférieurs à celle des conducteurs de phase, en tenant compte des conditions énoncées à l'article 524.3 de la norme C 15.100.

Les sections de conducteurs de protection devront être définies selon l'article 543 de la norme NFC 15.100.

Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.7.2. Pose

Suivant leur parcours, les locaux et leurs destinations, ces conducteurs seront posés (à la charge du titulaire du présent lot) :

- Sous conduits I.C.A dans les cloisons ;
- Sous conduits et plinthes PVC ;
- Sur chemins de câbles dans les faux plafonds, les locaux techniques etc.

Leur mode de pose sera conforme à la partie 5-52 de la NF C15-100 et à l'UTE C 15-520.

Dans le cas de canalisations sous conduits type IRO/IRL, le montage type 'METRO' sera recommandé.

Lorsque trois câbles au minimum chemineront parallèlement, ils seront obligatoirement fixés sur chemins de câbles ou par l'utilisation d'arc de fixation limité en nombre de câble suivant les recommandations du fabricant.

- En règle générale, la distribution sera effectuée depuis le chemin de câble dans le dégagement ou dans le plénum de faux plafond dans les volumes équipés de faux plafond démontables.
- Toutes sujétions pour passage des câbles, de dépose et repose de dalle de faux plafonds, de trappes, …, et de compléments si détériorations.
- Néanmoins, L'ouverture et le rebouchage des saignées nécessaires aux différents passages de câble, ainsi que les peintures de finition, seront entièrement à la charge du titulaire présent lot.

Quel que soit le mode de pose, outre les séparations demandées entre les natures de tension et les fonctions, les câbles et conducteurs ne devront jamais être mélangés, ou être à des distances inférieures aux valeurs prescrites par la norme NF C 15 100 avec des canalisations de fluides autres qu'électriques.

Les fixations devront être systématiquement réalisées de façon sûre et durable.

Les câbles posés sur chemins de câbles seront disposés en trois couches maximum et fixés indépendamment.

Dans les parties verticales des gaines, les câbles seront posés sur chemins de câbles, dans lesquels ils seront parfaitement peignés et correctement fixés, de façon à ne provoquer aucune dégradation des isolants, par contrainte de traction due à leur propre poids.

L'inter distance de fixation des câbles, par colliers Rilsan, sera de 50 centimètres pour les parcours verticaux et tous les mètres pour les câbles installés horizontalement.

Lorsque le montage en apparent sera obligatoire, la mise en œuvre devra être soignée afin de satisfaire l'esthétique.

Dans les locaux techniques la distribution de type METRO par tube IRL sera acceptée.

Il est rappelé que le nombre des conducteurs par conduit et le diamètre de ceux-ci seront conformes à la Norme C 15.100 : chaque conduit est utilisé au maximum au 1/3 de sa section.

La mise en œuvre des conduits sera conforme aux D.T.U et recommandations Promotelec.

Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.8. Alimentations des ouvrages extérieurs

2.3.8.1. Origine des prestations

- TGBT du bâtiment ;
- Tableau divisionnaire de l'agence ;
- Colonne Services généraux.

2.3.8.2. Prestations

- Portails ;
- Portillons ;
- Candélabres ;
- Éclairage en façade ;
- Dispositifs anti-voiture bélier escamotables.

2.3.8.3. Fourniture et passe des câbleries, en tranchées du lot VRD

Types de câbles pouvant être enterrés et conditions de pose :

- Les câbles armés d'acier et comportant sous l'armature, une gaine d'étanchéité, peuvent être placés directement dans le sol (câbles U 1000 RGFV, U 1000 RVFV, H33 S33).
- Les câbles sans armure, mais comportant une gaine épaisse (U 1000 RO 2V) nécessitent une protection mécanique indépendante contre le choc des outils métalliques à main.
- Les autres câbles (A O5 VVU) doivent être placés dans des conduits ou dans des fourreaux.

Les câbles doivent être enfouis en terrain normal au moins à 60 cm de la surface du sol. Cette profondeur est portée à 1 m à la traversée des voies accessibles aux voitures et dans une zone de 50 cm de part et d'autre des voies accessibles.

Lorsqu'une canalisation enterrée croise une autre canalisation électrique enterrée, elles doivent se trouver en principe à une distance minimale de 0.20 m.

Lorsqu'une canalisation enterrée longe ou croise des conduits d'eau, d'hydrocarbure, de gaz, d'air comprimé ou de vapeur également enterrés, une distance minimale de 0.20 m doit exister entre leurs

points les plus rapprochés. Toute canalisation enterrée doit être signalée par un dispositif avertisseur, placé au moins à 10 cm au-dessus d'elle.

- Remontées au droit du raccordement de chaque équipement à + 0.50 cm.
- Raccordements : à la charge du lot VRD.

Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.8.4. Particularité pour le portillon

Le raccordement du dispositif du bouton d'accès (du lot VRD) est associé à un déclencheur manuel. Il est associé à un déclencheur manuel avec alimentation protégée IP67, également non accessible depuis l'extérieur et doté d'un signal de fonctionnement lumineux et sonore.

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9. Alimentations des ouvrages de menuiseries extérieures

2.3.9.1. Origine des prestations

- TGBT du bâtiment ;
- Tableau divisionnaire de l'agence ;
- Colonne Services généraux.

2.3.9.2. Portes : sites neufs

- Alimentation principale jusqu'à la serrure motorisée : à la charge du titulaire du présent lot ;
- Alimentation secondaire éventuelle et raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.3. Portes extérieures : sites existants

2.3.9.3.1. Les bandeaux ventouses électromagnétiques

- Alimentation principale jusqu'à l'équipement bandeau ventouse : à la charge du titulaire du présent lot ;
- Alimentation secondaire éventuelle et raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures ;
- Alimentation de secours et raccordement : à la charge du titulaire du lot électricité ;
- L'alimentation de secours doit permettre au bandeau ventouse de fonctionner pour une durée **minimale** de 4h ;
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.3.2. Les serrures motorisées

- Alimentation principale jusqu'à la serrure motorisée : à la charge du titulaire du présent lot ;
- Alimentation secondaire éventuelle et raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.

- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.4. Rideaux métalliques : sites existants et neufs

- Alimentation principale jusqu'à la motorisation du rideau métallique : à la charge du titulaire du présent lot.
- Alimentation secondaire de la porte jusqu'au poste accueil, par courant faible de type dispositif d'activation à distance, fourniture et passage de câblage courant faible : à la charge du Marché Systèmes Technologique de Sûreté (la vidéo protection, l'anti-intrusion, le contrôle d'accès, l'alerte et la supervision des alarmes techniques et sûreté…).
- Raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.5. Volets : sites existants et neufs

- Alimentation principale jusqu'à la motorisation du volet métallique : à la charge du titulaire du présent lot.
- Alimentation secondaire, équipements boites radio, … des volets de manière centralisée pour une fermeture de l'ensemble des volets depuis une commande située à la porte de sortie des agents France Travail qui pourra être asservie aux horaires de mise en service de l'alarme intrusion : à la charge du Marché Systèmes Technologique de Sûreté (la vidéo protection, l'anti-intrusion, le contrôle d'accès, l'alerte et la supervision des alarmes techniques et sûreté…).
- Raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.6. Portes automatiques : sites existants et neufs

- Alimentation principale jusqu'à la motorisation des portes automatiques : à la charge du titulaire du présent lot.
- Alimentation secondaire, équipements boites radio, … des volets de manière centralisée pour une fermeture de l'ensemble des volets depuis une commande située à la porte de sortie des agents France Travail : à la charge du Marché Systèmes Technologique de Sûreté (la vidéo protection, l'anti-intrusion, le contrôle d'accès, l'alerte et la supervision des alarmes techniques et sûreté…).
- Raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.9.7. Sas d'entrée : sites existants et neufs

- Alimentation principale jusqu'aux bandeaux ventouses en portes Sas d'entrée : à la charge du titulaire du présent lot.
- Alimentation secondaire, équipements boites radio, … pour contrôle d'accès : à la charge du Marché Systèmes Technologique de Sûreté (la vidéo protection, l'anti-intrusion, le contrôle d'accès, l'alerte et la supervision des alarmes techniques et sûreté…).
- Raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.10. Alimentations des ouvrages de menuiseries intérieures

2.3.10.1. Origine des prestations

- TGBT du bâtiment ;
- Tableau divisionnaire de l'agence ;
- Colonne Services généraux.

2.3.10.2. Déclencheur vert

Les portes intérieures sous contrôle d'accès seront dotées d'un déclencheur manuel vert de chez Legrand ou techniquement équivalent permettant de forcer l'ouverture immédiate depuis la zone protégée par le contrôle d'accès.

- Dispositif de commande manuelle pour issue de secours DCMIS standard ;
- Boîtiers de couleur verte RAL6016 - Equipé d'un contact O/F – 5A – 24V= – 1A sous 48V= - DCMIS standard.

Installation :

- En saillie (dimensions avec socle : 90mm x 90mm x 57mm) ;
- En encastrée (dimensions : 90mm x 90mm x 24mm) dans boîte d'encastrement diamètre 67mm ;
- Sur goulotte référence 010463, 010464 (35mm x 105mm ou 50mm x 105mm) avec le support universel référence 010913.

Equipé d'une membrane déformable réarmable en face avant par outil spécifique livré (référence 038038) - Equipé de borniers à connexion automatique.

Equipé d'un contact de pouvoir de coupure 5A/24Vcc, 1A/48V=.

Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.10.3. Bandeaux ventouses

- Alimentation principale jusqu'à l'équipement bandeau ventouse : à la charge du titulaire du présent lot ;
- Alimentation secondaire éventuelle et raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries intérieures.
- Alimentation de secours et raccordement : à la charge du titulaire du lot électricité ;
- L'alimentation de secours doit permettre au bandeau ventouse de fonctionner pour une durée **minimale** de 4h ;
- Mode de métré ou unité d'œuvre : U

2.3.10.4. Gâche électrique

- Alimentation principale jusqu'à l'équipement gâche électrique : à la charge du titulaire du présent lot ;
- Alimentation de secours et raccordement : à la charge du titulaire du lot électricité ;

- L’alimentation de secours doit permettre à la gâche électrique de fonctionner pour une durée **minimale** de 4h ;
- Alimentation secondaire éventuelle et raccordement : à la charge du titulaire du lot menuiseries extérieures.
- Mode de métré ou unité d’œuvre : U

2.3.11. Contrôles et recette

2.3.11.1. Contrôles visuels

En phase de pré-recette, le titulaire devra l’ensemble des contrôles visuels qui auront pour objet de s'assurer que l'installation est réalisée conformément au cahier des charges, aux normes et aux Règles de l'Art.

Ils porteront sur les points suivants :

- Contrôler les références des composants installés ;
- Vérifier l'absence de contrainte mécanique sur les câbles (rayons de courbure a minima acceptables, colliers de fixation ne déformant pas la gaine de câble, absence d'arrachement de la gaine par un tirage trop violent) ;
- Vérifier le câblage des prises et modules de raccordement ; convention de raccordement, longueur de détorsadage de la paire (maxi 13 mm), longueur de suppression de l'écran ;
- Vérifier le raccordement et la distribution des terres et masses sur les chemins de câbles, les baies et fermes de répartition ;
- S'assurer du respect des distances d'éloignement par rapport aux sources de perturbation.

L'ensemble des liaisons sera testé suivant les préconisations du constructeur et avant la recette.

2.3.11.2. Tests et recettes

L'intégralité des liaisons de distribution capillaire sera testée selon les normes en vigueur.

Les mesures seront effectuées une fois tous les câbles posés, étiquetés, et l'ensemble des installations en ordre de marche.

Les résultats des tests sont fournis sur support papier, à raison d'une fiche par prise, et sur CD-ROM sous forme de fichier informatique.

2.3.11.2.1. Tests des liaisons cuivre

Les tests cuivre concerneront la totalité des liaisons terminales.

Chaque « chaîne de liaison » telle qu’elle est définie dans le présent chapitre sera testée du cordon utilisateur inclus au cordon de brassage inclus.

Chaque fiche de test fera au minimum ressortir les informations suivantes (liste non exhaustive) :

- Numérotation de la prise ;
- Positionnement de la prise sur le bandeau ;
- Mesure de la longueur ;
- Mesure du retard ;
- Mesure de la paradiaphonie ;

- Mesure de l'affaiblissement ;
- Mesure de l'ACR ;
- Mesure de l'impédance ;
- Contrôle de continuité ;
- Absence de croisement ;
- Isolement entre paires et entre le drain ;
- Polarité ;
- Etc.

Le câblage en paires torsadées devra être testé avec un analyseur de réseaux répondant aux exigences des analyseurs de niveau III décrites dans la norme ISO 11801. Le logiciel de l'analyseur devra être réglé sur Catégorie 6a conformément à la norme ISO 11801 2ème édition ou EN 50173.

Un certificat de garantie du fabriquant sera fourni par l'installateur avec les résultats des mesures obtenues. La garantie du fournisseur sera de 25 ans.

2.3.11.2.2. Dossier recette

Le dossier de recette suivant la norme citée devra systématiquement comporter :

- Une copie du cahier des charges ;
- Une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions ;
- Une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs ;
- La liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées, les fiches de tests, mesures et recettes.

2.3.12. Essais - réception - garantie

2.3.12.1. Objet

La recette aura pour but de contrôler les points suivants :

- Qu'aucune erreur de câblage ne subsiste ;
- Qu'aucun composant (câbles et connecteurs) n'ait été endommagé pendant son transport et sa mise en place ;
- Que les règles relatives à l'environnement des câbles sont respectées (proximité des tubes fluo, séparation avec les câbles électriques, etc.) ;
- Que les règles de câblage sont respectées (règles de l'art, règles relatives à la sécurité, etc.) ;
- Que l'identification des postes de travail est exploitable et conforme aux plans ;
- Que le dossier définitif des postes de travail est complet et renseigné (plans, bordereaux, identifications, etc.) ;
- Que l'installation est conforme au cahier des charges.

Chaque Point d'Accès Utilisateur sera testé. Les contrôles porteront sur les liaisons suivantes :

- Liaison entre le répartiteur général et le poste de travail.

Les tests à effectuer sur chaque paire seront :

- La continuité de liaison et de l'écran ;
- Le croisement ;
- Le court-circuit, détection et localisation ;
- L'isolement ;
- La longueur effective de la liaison par réflectométrie ;
- La diaphonie > 23 dB ;
- L'atténuation < 10 dB ;
- La numérotation et le repérage du câble.

2.3.12.2. Fourniture d'un cahier de recette

Un dossier de recettage devra être fourni par le titulaire. Ce cahier de recette comprendra :

- Le point de départ, le point d'arrivée de chaque câble ;
- La longueur relevée au cours des essais réalisés par l'installateur (on précisera le type d'essai réalisé : réflectométrie, autre) ;
- Une zone libre destinée à noter les longueurs des câbles mesurées au cours des essais de réflectométrie effectués pendant la recette.

Il sera demandé au titulaire de joindre au cahier de recette les références exactes des câbles qu'il emploiera.

Il sera joint également avec le cahier de recettage, un plan du répartiteur général avec l'implantation des modules, des prises sur les panneaux et le type de câble raccordé sur la réglette.

2.3.12.3. Tests réalisés

Éléments de câblage à contrôler qualitativement :

- Les câbles 4 paires reliant le répartiteur aux postes de travail ;
- Le répartiteur général ;
- L'organisation ;
- La conformité du répartiteur par rapport aux plans ;
- Les étiquetages ;
- La mise en œuvre des câbles ;
- La connexion des fils d'écran ;
- La connexion des câbles ;
- Le dénudage des câbles.

La distribution de la terre :

- La bonne mise à la terre de chaque ferme de répartiteur ;
- La bonne connexion des fils d'écran sur les fermes de répartiteur ;
- La mise à la terre générale des chemins de câbles.

Poste de travail :

- Ensemble du câblage courant faible (hifi compris) ;
- La bonne connexion des câbles sur les connecteurs RJ45 ;
- Le bon état des connecteurs ;
- Le bon repérage ;
- La bonne implantation du poste par rapport aux plans.

2.3.12.4. Mesures à effectuer

Mesure d'isolement :

Cette mesure a pour but de vérifier la valeur d'isolement entre les conducteurs et la terre. Ce test sera effectué sur les câbles de distribution. Elle permettra de s'assurer que les câbles n'ont pas subi d'écrasement pendant leur mise en place. On considérera que l'isolement est bon pour une valeur comprise entre 2 M Ohms et l'infini.

Mesure de longueur des câbles :

Pour pouvoir configurer les différents réseaux, il est impératif que l'utilisateur ait en sa possession la liste des longueurs de chaque câble constituant le pré-câblage. Pour cela il sera mesuré la longueur entre le répartiteur général et les postes de travail.

Ces mesures seront faites avec testeur à 100 Mhz.

Le relevé de toutes les longueurs de câbles devra être fourni par le titulaire.

Test de Dépairage : paire par paire

Mesure de l'impédance caractéristique :

Cette mesure est applicable à tous les câbles sans distinction du nombre de paires. Elle permet de vérifier qu'il n'y a pas eu de dépairage lors de la connexion des câbles.

Ce contrôle sera effectué à l'aide d'un réflectomètre ou d'un échomètre en vérifiant la différence d'impédance caractéristique entre une paire de référence et les paires à tester.

2.3.12.5. Procédure

La procédure de recette sera réalisée par un organisme extérieur agréé. Il devra apporter la preuve que les opérations de câblage ont été réalisées correctement.

Les mesures effectuées ont pour but de vérifier que chaque paire torsadée, qui est élément de base de transport de l'information, est conforme aux plans d'installation.

À savoir :

- Qu'elle est correctement reliée à chacune de ses extrémités ;
- Que sa continuité n'a pas été interrompue ;
- Qu'aucun court-circuit n'a été provoqué entre ces deux conducteurs ;
- Que son isolement par rapport aux autres paires et par rapport à la terre est correct ;
- Que sa longueur n'est pas supérieure à sa valeur autorisée ;
- Que les deux fils qui la composent sont bien ceux d'une même paire (dépairage) ;
- Que son identification sur le plan d'installation correspond bien à la réalité.

Le contrôle des continuités électriques et des mesures s'effectuera avec un appareil de test et deux opérateurs ; l'un dans le répartiteur avec l'appareil et l'autre avec le bouchon à extrémité des câbles.

Le contrôle de dépairage des câbles 4 paires sera effectué en contrôlant la couleur des fils. En revanche, pour les câbles de plus forte capacité il est nécessaire d'utiliser un réflectomètre.

2.3.12.6. Repérage des appareils, canalisations, gaines et câbles

Le titulaire du présent lot doit, pour ses installations, la fourniture et la pose de toutes les affiches rendues obligatoires par la réglementation, à fixer aux emplacements convenables.

Les repères devront être à l'abri de toute destruction et devront être imputrescibles.

Les étiquettes de repérage rigides seront blanches avec lettres noires pour les circuits normaux et rouges avec lettres blanches pour les circuits de sécurité. D'autres coloris pourront être retenus selon certaines fonctions (voir normes prévues à cet effet).

Les canalisations et gaines seront repérées par étiquetage aux extrémités, aux dérivations, aux pénétrations, sorties de murs et sur les parcours avec au minimum un repérage par local.

Il sera réalisé à l'aide d'étiquettes rigides à lettres indélébiles type dilophane, fixées sur plaques support, par vissage ou collier.

Elles comportent au moins les indications permettant de connaître :

- La nature ;
- La fonction ;
- L'origine et l'aboutissant ;
- Le numéro d'ordre, de la canalisation, de la gaine.

Les appareils doivent être repérés par des étiquettes de même nature que ci-dessus, se présentant sous la forme d'un rectangle allongé, divisé en deux parties dans le sens longitudinal. La partie inférieure des étiquettes comportera l'indication en clair (ou si nécessaire en abrégé) de la fonction sommaire de l'appareil, la partie supérieure, le repère tel que défini dans les schémas.

Les étiquettes des appareils seront posées sur des supports fixes indépendants des matériels. Dans certains cas, les repérages seront à doubler (commandes extérieures, etc.) par étiquettes rigides à lettres indélébiles fixées par vis (une étiquette par appareil ou par fonction).

Les coffrets, armoires, boîtes de connexions et appareillages seront également repérés à l'aide d'étiquettes rigides à lettres indélébiles (de type dilophane ou techniquement équivalent) fixées par vis.

Les câbles seront repérés à chacune de leurs extrémités par une étiquette portant le repère conventionnel du câble par bagues ovales enfilées sur un porte étiquette, le tout fixé par deux colliers Rilsan sur le câble.

Les conducteurs des câbles devront toujours être repérés selon les couleurs normalisées, notamment pour les courants B.T triphasés :

- 1ère phase : rouge ;
- 2ème phase : noir ;
- 3ème phase : brun ;
- Neutre : bleu ;
- PE, PEN : vert-jaune avec étiquette PE ou PEN selon le conducteur.

Pour les courants continus :

- Bleu ;
- Rouge.

Tout conducteur dont la couleur ne correspond pas à celle imposée par la réglementation devra être repéré par gaine thermo rétractable sur toute sa longueur visible.

De plus, les conducteurs devront être repérés par numéro ou lettre selon les repérages du circuit concerné (manchons etc.). Les repérages du câblage interne seront faits aux deux extrémités du conducteur.

Nota : Les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avant leur raccord sur une barrette à bornes à l'aide d'embouts imputrescibles. L'installation d'embouts thermorétractables est conseillée.

Toutes les bornes seront repérées en corrélation avec les conducteurs concernés.

Les locaux et les installations B.T. devront être équipés de tous les panneaux et dispositifs de sécurité obligatoires et conformes aux normes en vigueur, à la date de la réception.

2.3.12.7. Essais et vérifications

Les contrôles et essais seront effectués dans les conditions prévues ci-dessus et dans le CCFT dispositions communes aux lots techniques (lots 1, 2 3, 4 et 5). Tous les raccordements, réglages, mises au point et essais de fonctionnement de matériels, y compris mises sous tension, sont à exécuter par le titulaire dans le cadre des travaux qui lui auront été confiés.

Il pourra être procédé à un contrôle des armoires : en usine, en cours de pose, avant réception et mise en service. Il pourra être procédé à des essais en usine, en présence de France Travail ou de son représentant. À défaut, le titulaire présentera pour chaque matériel à installer les procès-verbaux d'essais en usine.

Le titulaire procèdera lui-même ou fera procéder par un laboratoire agrée, à tous les essais qui seront jugés utiles par les organismes de contrôle ou par France Travail.

Les essais ne devront pas entraîner de perturbations dans le calendrier des travaux.

En fin de travaux, il sera procédé aux essais de conformité et de fonctionnement permettant de vérifier les caractéristiques définies au devis descriptif, y compris les essais destinés à vérifier le fonctionnement convenable des protections, verrouillages et sécurités.

Les essais seront effectués selon les normes UTE et les prescriptions ci-après :

Examen de conformité et essais de fonctionnement par éléments d'installation :

Toutes les caractéristiques de l'appareillage et des canalisations installés seront relevées et leur conformité avec le projet et les normes et règlements sera vérifiée.

Le titulaire fera fonctionner chaque élément de l'installation et il s'assurera de sa bonne marche.

Toutes les valeurs des caractéristiques définies au marché seront relevées : éclairements, tensions, intensités, puissances, isolements, résistances de terre, éventuellement températures, etc.

Ces valeurs devront être telles qu'elles permettent une qualité de fonctionnement au moins égale à celle prévue au marché.

Essais d'ensemble :

Un nombre suffisant d'installations élémentaires sera mis en service, afin de pouvoir vérifier le fonctionnement de l'ensemble des installations.

Toutes les valeurs des caractéristiques d'ensemble définies au marché seront relevées : tensions, intensités avec équilibrage des phases, chutes de tension, puissances, cosinus phi, isolements, résistances de terre, etc.

Ces valeurs devront être telles qu'elles permettent une qualité de fonctionnement au moins égale à celle prévue au marché.

Essais des protections, verrouillages et sécurités :

Une série d'essais sera exécutée correspondant à des incidents ou des pannes dont la résolution a été prévue. Cette liste sera dressée par le Maître d'œuvre en accord avec le France Travail et elle sera donnée au titulaire qui se chargera de l'exécution. Il sera ainsi vérifié que les protections, verrouillages et sécurités fonctionnent convenablement. Les comptes rendus des mesures et essais seront consignés dans un rapport écrit établi par le titulaire et remis aux intéressés.

2.3.12.8. Essai AQC

Les installations pour être réceptionnables, devront satisfaire aux conditions générales fixées par :

- Les exigences de l'arrêté du 14.06.1969 (modifié le 22.12.1975) ;
- Les essais devront être exécutés conformément aux documents AQC.

Les procès-verbaux devront être remis en 3 exemplaires au bureau de contrôle. Pour la réalisation de ces essais, le titulaire devra fournir l'ensemble du matériel nécessaire.

Il appartiendra au titulaire du présent lot de prendre toutes dispositions avec ses fournisseurs pour que ces derniers puissent assurer la vérification et le fonctionnement de leur matériel pendant la période de garantie et être présents aux diverses séances d'essais.

2.3.12.9. Réception

À la fin des travaux, après la mise en service provisoire, il sera procédé à une réception des ouvrages qui comportera les vérifications suivantes :

- La conformité des équipements avec les plans, schémas, notices techniques à jour ;
- La bonne réalisation de l'installation portant notamment sur la qualité des raccordements, les fixations, le montage des ensembles, la remise en place des plafonds, les peintures etc. ;
- Les repérages (appareils, appareillages, câbles, conducteur etc. ;
- La conformité aux règlements en vigueur et au projet ;
- Les performances techniques des installations ;
- Les mises à la terre.

Après accord des deux parties (France Travail et le titulaire) et si les conditions de bon fonctionnement et garanties décrites sont vérifiées, la réception sera prononcée.

Les défectuosités constatées seront consignées sur le rapport de réception.

Les travaux présentant des défauts d'exécution ou qui ne seraient pas conformes aux règles officielles et aux prescriptions énoncées, seront refaits par le titulaire, à ses frais exclusifs et dans un délai d'un mois. Passé ce délai, il sera considéré un retard sur les travaux, avec application des pénalités de retard.

Cette réception ne pourra être effectuée qu'après garantie du titulaire que les essais, mesures et contrôles ont bien été réalisés par elle auparavant. Pour cela, elle remettra les fiches d'essais correspondantes.

Une contre-visite de levée de réserves sera programmée conjointement entre France Travail et le titulaire, elle fera l'objet d'un rapport détaillé signé par les deux parties.

Tous les documents cités à la fin des travaux et le jour de la réception devront avoir été remis. À défaut, la réception sera annulée.

Il appartient au titulaire adjudicataire du présent lot de procéder, pendant la période de garantie, aux essais complémentaires qui pourraient être demandés par le France Travail.

Le titulaire devra être disponible lors de la visite de la Commission de Sécurité.

2.3.13. CONSUEL

Conformément au Décret du 6 mars 2001 n°2001-222 modifiant le décret n°72-1120, le titulaire des présents travaux doit le contrôle des installations électriques neuves par le CONSUEL.

Le titulaire aura à fournir les certificats de conformité du CONSUEL.

Nota : Une vérification CONSUEL est à la charge du Contrôleur Technique.

2.3.14. Raccordement public

Le titulaire aura à sa charge toutes les démarches et demandes de raccordement avec Enedis et les entreprises locales de distribution (ELD).

Les frais de raccordement seront réglés par France Travail.

2.3.15. Installation de chantier électrique

Le présent lot prévoira la mise en œuvre d'une installation électrique de chantier suivant le phasage de travaux à partir d'un branchement provisoire de chantier 410 V TRI + N + T depuis le TGBT existant. Cette installation sera conforme aux textes suivants :

- Aux décrets n° 2010-1016, 1017, 1018 et 1118 du 30 août 2010 relatifs aux obligations de l'employeur et du Maître d'Ouvrage pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail et à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail.
- Les recommandations de l'O.P.P.B.T.P. et la convention de l'O.G.B.T.P.
- L'installation électrique de chantier comprendra au minimum :
    - Une protection principale pour l'installation de chantier depuis une protection provisoire issues du TGBT existant à fournir et à poser par le présent lot.
    - Un coffret principal pour l'ensemble du chantier. Cet équipement sera directement alimenté depuis le disjoncteur de branchement provisoire avec un indice de protection IP 55, une double isolation en polyester armé, une porte avec serrure à clé, un trépied et un dispositif d'arrêt d'urgence par coup de poing. Il comprendra :
        - Un interrupteur général avec bloc différentiel et dispositif d'arrêt d'urgence par coup de poing.
        - Des protections par disjoncteur différentiel 30 mA pour les prises.
        - Des protections par disjoncteur différentiel 300 mA pour l'éclairage.
        - Quatre prises de courant bipolaire 10 / 16 A + T.
        - Une prise de courant tétra polaire 32 A +N + T.
    - Les coffres divisionnaires de chantier par zones et par niveaux munis de prises de courants et de dispositifs d'arrêt d'urgence.
    - Les alimentations pour le coffret principal de chantier et les coffrets divisionnaires de zone et de niveau, ainsi que les protections de ces liaisons.
    - L'installation pour l'éclairage chantier par rubans ou luminaires à leds, y compris le câblage et la commande centralisée.

Cette installation de chantier électrique sera prévue pour l'ensemble des corps d'état du chantier.

Ces ouvrages devront tenir compte des éventuelles demandes, de l'Inspection du Travail, de l' Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics.

Cette installation devra être contrôlée et validée par le Bureau de Contrôle du projet avant toute mise en service sur le chantier. L'alimentation des coffrets se fera par câble type U1000 R2V de section appropriée et conforme à la norme NF C 15.100 (Dernière Edition).

L'installation sera déposée et évacuée en fin de chaque phase de travaux ou de chaque intervention spécifique.

Mode de métré ou unité d'œuvre : U