


Maître d'ouvrage : SAIEM DE DRAGUIGNAN 247 Rue Jean Aicard 83300 Draguignan				
Salle d'Animation				
Maîtrise d'œuvre	Architecte mandataire : Annie NOVELLI 32 rue du Liège 83490 LE MUY		Ingénierie structure Béton : BIM ***adresse*** ***CP*** ***VILLE***	
	Ingénierie thermique - fluides - électricité : EFFIDOMUS 161 chemin des Codouls 83340 LE THORONET		Acousticien : VT CONTROL 3 Impasse Pié Ferré Les Basseaux Sud 26800 ETOILE SUR RHONE	
	Economie de la construction : EGEM 290 Avenue Robespierre 83130 LA GARDE			
Bureau de contrôle			Coordonnateur SPS	
LOT 06 – ELECTRICITE CFo/CFa Cahier des Clauses Techniques Particulières				PRO
				--
Emetteur	Rédacteur	Type de document	Indice	Date
EFFIDOMUS	Thierry ARCEL – Agathe ROQUES	CCTP	E	14/02/2025

6 ELECTRICITE - COURANT FAIBLE - COURANT FORT 3

6.1 GENERALITES 3

6.1.1	ETAT DES LIEUX ET ETENDUE DES OUVRAGES	3
6.1.2	DOSSIER D'EXECUTION	4
6.1.3	LIMITES DE PRESTATIONS	5
6.1.4	ÉCHANTILLONS	7
6.1.5	QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX ET MATERIELS	7
6.1.6	PROTECTION DES OUVRAGES	7
6.1.7	GESTION DE LA PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT	7
6.1.1	DEGRÉ COUPE –FEU ET CALFEUTREMENTS	7
6.1.2	NETTOYAGE DU CHANTIER & ELIMINATION DES DECHETS	8
6.1.1	CONSUEL	8
6.1.2	RECEPTION DES OUVRAGES	8

6.2 RACCORDEMENT / ALIMENTATIONS / DISTRIBUTION 9

6.2.1	ALIMENTATION TEMPORAIRE	9
6.2.2	ALIMENTATIONS GENERALES	9
6.2.3	ARMOIRE GENERALE & TABLEAU DE DISTRIBUTION	10
6.2.4	CABLAGE ET DISTRIBUTION GENERAUX	11
6.2.5	MISE A LA TERRE GENERALE	12
6.2.6	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES GENERALES ET LOCALES	12
6.2.7	COLONNE MONTANTE CABINETS MEDICAUX – ENERGIE ET TERRE	12
6.2.8	MATERIEL D'OPTIMISATION DES CONSOMMATIONS	15
6.2.9	ECLAIRAGE DE SECURITE	15
6.2.10	APPAREILLAGES – SERVICES GENERAUX	16
6.2.11	MATERIEL D'ECLAIRAGE	17
6.2.12	RADARS ECLAIRAGE PLAFONNIER	17

6.3 EQUIPEMENTS DES CABINETS MEDICAUX – EN ATTENTE 19

6.3.1	TABEAU DIVISONNAIRE CABINETS MEDICAUX	19
-------	---------------------------------------	----

6.4 RESEAUX TELEPHONIQUE ET DE COMMUNICATION 20

6.4.1	RESEAUX TELEPHONIQUE ET DE COMMUNICATION	20
-------	--	----

6.5 SECURITE ET DIVERS 22

6.5.1	ALARME INCENDIE	22
6.5.2	INTERPHONIE - CONTROLE DES ACCES	23
6.5.3	ALIMENTATION DU SYSTEME D'ARROSAGE AUTOMATIQUE	23

6 ELECTRICITE - COURANT FAIBLE - COURANT FORT

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des prestations et fournitures nécessaires à l'installation des équipements du lot ELECTRICITE CFo/CFa du projet cité en référence de document.

Les travaux prévus au présent lot comprennent, notamment :

- Raccordements Électricité et courants faibles,
- Installation générale,
- Équipements,
- Éclairage de sécurité,
- Alarme incendie.

Les spécifications techniques générales sont décrites dans le lot 00.

6.1 GENERALITES

Ces documents ne sont pas limitatifs et comprennent, implicitement, l'ensemble des installations et des travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages décrits au présent document seront exécutées en fonction des Arrêtés et Décrets en vigueur, des Normes Françaises, des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), des Règles de l'Art.

En plus des rappels de normes prévus aux clauses techniques générales, les prestations du présent lot seront conformes aux recommandations formulées par les fabricants.

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

- **Règles Générales** : Code de l'Urbanisme, Code de la Construction et de l'Habitation, Code du Travail, Règlement Sanitaire Départemental, Réglementation Thermique ou environnementale, Normes Françaises éditées par l'AFNOR, Documents Techniques Unifiés édités par le CSTB, Réglementation relative à l'accessibilité des personnes handicapées
- **Basse Tension** : NF C12-100 et 200, C14-100, C15-100, C32-321, UTE C15, ...
- **Éclairage** : NF EN 60598-1 et 2, NF EN 12-464-1 et 2, ..
- **Éclairage de Sécurité** : NF C71-800 / 801 / 820, ...
- **Voix-Données-Images** : Norme ISO/IEC 11801, ISO 8877 (RJ45), Normes EN 50288-4-1 et 2, EN 50173 et 50174, Normes EN 50561 et EN 61000, IEC 60793 (câbles optiques), IEEE 802.3 et 802.3ae, EIA/TIA 568B.2-10, IEC 60603-7-51, ...
- **Système de Sécurité Incendie** : NF S61-931 à 941, NF S61-949, NF S61-970, NF S32-001, NF-EN 54-16, NF-EN 54-24, ...

NOTE : L'énumération ci-avant des différentes natures d'ouvrages n'est donnée qu'à titre indicatif et ne présente pas un caractère limitatif ni restrictif. L'entrepreneur du présent lot devra le parfait et complet achèvement des travaux de sa spécialité nécessaires à la réalisation de l'ouvrage exécuté dans les règles de l'art, suivant les réglementations des normes et D.T.U. en vigueur.

6.1.1 ETAT DES LIEUX ET ETENDUE DES OUVRAGES

ETAT LES LIEUX

Le bâtiment a été curé. Aucune prestation de dépose ou de curage d'installation n'est à prévoir.

L'entreprise est réputée connaître les lieux et les installations afin d'inclure dans son offre les incidences impliquées par le type du chantier (transport, acheminement du matériel, carottages, saignées, etc.).

Toute demande de l'entrepreneur de réévaluer ses prix sous prétexte de méconnaissance ou d'ignorances des difficultés et des conditions particulières qu'il est susceptible de rencontrer au cours de l'exécution sera considérée comme irrecevable.

ETENDUE DES OUVRAGES

Avant l'exécution des travaux, l'entreprise adjudicataire devra indiquer, au Maître d'Ouvrage, les lieux de provenance de Les travaux du présent lot, à la charge de l'entrepreneur comprennent :

- Le dossier d'exécution complet (cf. paragraphe ci-dessous),
- Les démarches nécessaires auprès des concessionnaires,
- Les éventuels percements ou calfeutrements qu'il n'aurait pas demandés en temps voulu au maçon et au plâtrier, pendant que ceux-ci se trouvaient sur le chantier,
- Les installations provisoires pour son corps d'état,
- L'implantation de ses ouvrages à créer,
- La mise en place des réseaux de distribution CFo/CFa adaptés aux usages, y compris les dimensionnements des sections,
- L'alimentation générale du bâtiment,
- La fourniture et la pose de fourreaux aux traversées de murs porteurs ou de planchers béton,
- La mise en peinture de protection antirouille de pièces ou parties métalliques,
- Le repérage au moyen de plaquettes signalétiques, s'il y a lieu, de circuits et réseaux,
- La main d'œuvre nécessaire aux essais de fonctionnement,
- L'assistance éventuelle au Maître de l'ouvrage pour des démarches auxquelles l'administration le soumettrait,
- La fourniture et la pose des équipements électriques de toutes les circulations et espaces communs,
- L'enlèvement de débris, gravats, ...
- **Le dossier des ouvrages exécutés (DOE),**
- Le remplacement de matériel défectueux pendant la période de garantie.

6.1.2 DOSSIER D'EXECUTION

Les plans d'exécution (plans de détails et de chantier) sont à la charge de l'entreprise et devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, au cours de la phase préparatoire avant exécution des ouvrages.

La nomenclature des appareils, marque, type sera arrêtée avec le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier. Le titulaire devra fournir tous échantillons d'appareils à l'agrément du Maître d'Œuvre. Dès le début de son étude, l'entreprise devra impérativement respecter les différentes dénominations des locaux, équipements mentionnés dans le CCTP.

Eléments à fournir avant la mise en œuvre

Les études d'exécution seront remises au plus tard 20 jours ouvrables après l'ordre de service de démarrage des travaux et comprendront :

- Un carnet de mise en œuvre et de pose,
- Le bilan de puissance,
- Le schéma de principe général CFo,
- Les notes de calcul et plans d'exécution des ouvrages y compris le calcul des colonnes montantes et des chutes de tension,
- Les plans de cheminement des réseaux à l'échelle,
- Le plan de mise à la terre,
- Les plans d'implantation des équipements et des terminaux,
- Les plans de maquettage des locaux techniques,
- Les schémas électriques (y compris relayage, automatisme, ...),
- Les façades des tableaux et armoires électriques,
- Les synoptiques d'architecture des installations CFa (VDI, SSI, ...),
- Les schémas de câblage des installations CFa (VDI, SSI, ...),
- Les façades des armoires VDI,
- Les plans de réservation, gaines diverses, trémies à réserver ainsi que tous les autres dispositifs pouvant intéresser le gros œuvre,
- Les fiches techniques des matériaux et matériels mis en œuvre, et en particulier, les PV, certificats divers, avis techniques en cours de validité, étude de préconisation de fabricant, ...,
- Les détails spécifiques de pose des équipements (coupes, élévations, ...),
- La nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques,
- Les études d'exécution et les documents justificatifs,
- Les notices de conduite et d'entretien des installations.

Tous ces documents seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre, du Contrôleur Technique et du Coordonnateur SPS. Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur, qui reste pleine et entière. Aucun ouvrage ne pourra être commencé sans ces approbations.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les notes de calculs et les plans à l'approbation, s'effectue sous la seule responsabilité de l'Entreprise. Les modifications qui peuvent lui être demandées seront entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

Avant fermeture des plafonds

L'entreprise devra fournir un dossier complet de recollement des réseaux présents sous plafond avant la fermeture des plafonds pour permettre une vérification (autocontrôle exhaustif + contrôle possible par MOE).

6.1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT DÉMOLITION

Travaux compris au lot Démolition

Le curage du bâtiment (déjà réalisé)

Travaux compris au présent lot

SO

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT GROS OEUVRE - VRD

Travaux compris au lot Gros Œuvre-VRD

- La réalisation de tranchées y compris lit de sable, grillage détecteur, chambres de tirage, extérieurs au bâtiment entre le coffret en limite de propriété et jusqu'au coffret de comptage du bâtiment en pied de colonne montante, avec les fourreaux adaptés aux calculs,
- La réalisation de tranchées y compris lit de sable, grillage détecteur, chambres de tirage, entre le tableau électrique et les différents équipements électriques du projet (éclairage extérieurs, contrôles des accès, ...),
- L'ensemble des tranchées, réseaux, remblai et grillage avertisseurs (CFo/CFa),
- Les réservations dans les ouvrages maçonnés neufs pour le passage des réseaux.
- Tous les travaux de maçonnerie et terrassement nécessaires à la mise en place d'installation.

Travaux compris au présent lot

- L'ensemble des fourreaux entre le tableau électrique et les gaines techniques.
- Les rebouchages (parois béton, maçonnées, cloisons, ...), résultants des réservations et du passage des tuyauteries, avec respect du degré coupe-feu des parois,
- Tous les renseignements nécessaires au lot Gros-œuvre VRD pour l'exécution des ouvrages,
- Les plans cotés des percements, réservations et des trémies à réaliser par le lot Gros-œuvre et tous les renseignements nécessaires pour la réalisation de ces ouvrages,
- Le tracé in situ et le repérage des réservations et attentes dans les ouvrages existants,
- **L'ensemble des saignées et rebouchages dans les voiles et planchers existants** pour l'incorporation de la distribution électrique et de l'appareillage électrique (y compris rebouchage et ragréage),
- La fourniture et la mise en place des fourreaux sous dallage et au travers des murs et planchers,
- La fourniture des éléments d'incorporation (fourreaux, buses, tiges de scellement, boîtes d'encastrement),
- Les rebouchages (parois béton, maçonnées, cloisons, ...) résultants des réservations et du passage des câbles, avec respect du degré coupe-feu des parois,
- La fourniture et la pose de l'ensemble des fourreaux (CFo et CFa) intérieurs,
- La fourniture, la pose et le raccordement des luminaires extérieurs.

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT CHARPENTE - COUVERTURE – ÉTANCHEITE - ZINGUERIE

Travaux compris au lot charpente - couverture – étanchéité - zinguerie

SO

Travaux compris au présent lot

SO

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT MENUISERIES INTERIEURES

Travaux compris au lot Menuiseries intérieures

- Tous les placards techniques représentés sur les plans architectes,
- Les placards d'habillage du coffret de comptage, du tableau électrique, ...)

Travaux compris au présent lot

- Tous les renseignements nécessaires pour réalisation des travaux précités.

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT CLOISONS – PEINTURE

Travaux compris au lot Cloisons – Doublage – Faux plafonds – circulations communes

- La réalisation de soffites, caissons et faux plafonds de dissimulation des réseaux circulants en zone commune,
- Les portes et les gaines techniques de distribution du lot CFo/CFa (suivant plans architectes),
- Les placards d'habillage,
- Les découpes dans le faux plafond pour l'intégration des luminaires,
- La réalisation des trames et la mise en place des panneaux de faux-plafonds démontables.

Travaux compris au présent lot

- La mise en place de collerettes de finition,
- Tous les rejointoiements et le rebouchage, des saignées, des percements, dans les cloisons et les matériaux de même nature,
- Les consoles et supports de l'ensemble des matériels,
- Les plans des percements à réaliser,
- Toutes les signalétiques aux teintes conventionnelles sur l'appareillage et les réseaux.

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT CARRELAGE/FAIENCE

Travaux compris au lot Carrelage/Faïence

- La découpe des faïences pour l'incorporation des appareillages électriques.

Travaux compris au présent lot

SO

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT MENUISERIE EXTERIEURE

Travaux compris au lot Menuiserie extérieure

- Fourniture et pose des portes extérieures, y compris système de gestion d'accès,
- Le raccordement de la porte de garage sur l'attente électrique à proximité,
- Le raccordement du portail sur l'attente électrique à proximité,
- Les découpes des poteaux pour intégration des platines de rue.

Travaux compris au présent lot

- L'indication au lot serrurerie des découpes à réaliser dans les poteaux et les potelets pour intégration du contrôle d'accès,
- La mise à disposition des alimentations électriques des portails, interphone, équipements de contrôles des accès, à proximité des ouvrages...,
- L'intégration et le câblage du module de commande radio des portes,
- La fourniture et l'encodage des émetteurs du portail,

LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION et PLOMBERIE SANITAIRE

Travaux compris au lot Ventilation – Plomberie sanitaires

SO

Travaux compris au présent lot

- Le raccordement et la mise à la terre de toutes les masses métalliques.

DIVERS

Travaux dus au présent lot

- Maintient systématique de l'étanchéité à l'air lors de la traversée de parois,
- Les protections coupe-feu si nécessaire,
- L'ensemble des levages et manutentions nécessaires à la mise en place de l'ensemble du matériel.
- Les plans dus aux modifications du projet de base, Les plans de recollement,
- Les études de synthèse et la coordination avec les autres lots en fonction des besoins.
- Les rendez-vous auprès des concessionnaires et ce dès le début du chantier avec compte rendu de ces visites,
- Les frais dus à la réalisation d'ouvrages témoins,
- La coordination avec les entreprises fournissant du matériel spécifique pour le dimensionnement des alimentations,
- Le repérage de l'ensemble du matériel conformément aux plans et aux normes,
- En tout état de cause, l'entrepreneur devra rendre une installation conforme au descriptif et en bon état de fonctionnement et de présentation.

6.1.4 ÉCHANTILLONS

Avant l'exécution des travaux, l'entreprise adjudicataire devra indiquer, au Maître d'Ouvrage, les lieux de provenance de ses matériaux et le nom de ses fournisseurs avec les références et les garanties d'emploi données par ces derniers. Les différents échantillons de tous les matériaux seront remis au Maître d'Ouvrage et soumis à son contrôle avant le commencement des travaux. Ils concerneront en particulier :

- Les prises, interrupteurs et tout matériel visible
- Les tableaux électriques à disposer dans les locaux désignés aux localisations

6.1.5 QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX ET MATERIELS

L'entreprise devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés. L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux sera subordonné à l'avis technique du MOE.

D'une manière générale, toutes les fournitures, matériels, appareillages, ..., devront être conformes aux normes françaises, du point de vue fabrication, caractéristiques, montage, mise en œuvre et emploi.

Les matériaux et matériels à incorporer dans les ouvrages seront neufs, de première qualité et rigoureusement adaptés au rôle qu'ils auront à remplir dans les installations réalisées.

Les matériaux et matériels qui, bien que reçus sur le chantier seraient reconnus défectueux, seront refusés et remplacés par l'installateur à ses frais.

Jusqu'à la réception de l'installation, l'entreprise demeurera responsable des matériaux et matériels fournis et de leur conformité avec les prescriptions du marché.

6.1.6 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise assurera dans le cadre de son marché, la protection de ses ouvrages contre les dégâts, le vol ou le vandalisme par tous moyens à sa convenance, jusqu'à la réception des travaux. Il est rappelé que chaque Entreprise a la garde de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et supportera les frais de conservation ou remise en état de ses ouvrages jusqu'à la date de réception. A ce titre, elle fera gardiennier à ses frais s'il le juge nécessaire ses ouvrages.

L'entreprise doit pendant son intervention protéger s'il y a lieu, les ouvrages déjà réalisés par les autres corps d'état pour éviter toutes détériorations ou salissures par son intervention.

Un état des lieux contradictoire sera établi à la mise à disposition des locaux. Toute dégradation constatée à la fin de l'intervention du présent lot sera prise en charge par ce dernier.

6.1.7 GESTION DE LA PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT

Tous les percements et traversées de parois seront traités avec une attention particulière dans le cadre de la gestion de l'étanchéité à l'air du bâtiment. Un test de perméabilité à l'air sera effectué, en cas de défaut les tests complémentaires rendus nécessaires par des imperfections seront à la charge des responsables des défauts constatés.

Le montant des travaux induits de toutes les entreprises impliquées dans les réparations également.

6.1.1 DEGRÉ COUPE –FEU ET CALFEUTREMENTS

Conformément à la réglementation en vigueur, des dispositifs coupe-feu seront prévus pour toutes les traversées et jonctions de parois coupe-feu.

Ils doivent restituer le degré de résistance au feu de l'élément de construction traversée (en l'absence de spécifications particulières, généralement compris entre 30 minutes et deux heures).

6.1.2 NETTOYAGE DU CHANTIER & ELIMINATION DES DECHETS

En permanence le nettoyage du chantier et l'évacuation des déchets sont dus par l'Entrepreneur.

Le titulaire du présent lot doit la gestion et le traitement de ses propres déchets, en appliquant la loi sur le tri sélectif systématique des déchets, donc en respectant les critères suivants :

- Assurer la traçabilité des déchets identifiés et en assurer l'évacuation par une filière agréée
- Identifier clairement ses déchets et établir une évaluation de ses quantités
- Les trier conformément aux exigences de la filière
- Les acheminer sur une décharge agréée, répertoriée par la FNB

La traçabilité des déchets devra donc être clairement établie.

6.1.1 CONSUEL

Pour l'obtention du CONSUEL, l'entreprise aura à sa charge financière l'attestation CONSUEL et la mise à disposition du personnel nécessaire pour accompagner le contrôleur technique lors de la vérification (frais de l'organisme de contrôle à charge du maître d'ouvrage).

L'entreprise devra recueillir au préalable l'ensemble des documents CONSUEL pour constituer l'ensemble du dossier complet nécessaire au Consuel afin de permettre un envoi des documents. Elle devra transmettre le certificat au Maître d'ouvrage.

L'entreprise devra également fournir tous les certificats CONSUEL nécessaires à la mise sous tension des installations.

6.1.2 RECEPTION DES OUVRAGES

Les installations ne seront réceptionnées que dans la mesure où elles répondent aux conditions suivantes :

- a) Conformité des installations avec les conditions imposées par l'ensemble des prescriptions du concessionnaire établies suivant le Décret n° 72-1120,
- b) Fourniture dans un délai de quinze jours ouvrables avant la date de réception des documents suivants :
 - Notices d'entretien,
 - Consignes éventuelles d'exploitation,
 - Tableau d'instructions de marche.
- a) Tout le matériel utilisé sera neuf et de 1^{ère} qualité ; il devra porter la marque N.F. - U.T.E. chaque fois que la réglementation ou la prescription en prévoit l'attribution ;
- b) A la fin des montages, il est procédé quel que soit l'état de la finition de la construction et en présence du Maître de l'ouvrage ou de son représentant, à une réception visant la bonne réalisation des installations et consistant en un essai de fonctionnement. Cette réception fera l'objet d'un P.V signé sur place entre les parties.

6.2 RACCORDEMENT / ALIMENTATIONS / DISTRIBUTION

Tous les raccordements seront accessibles, conformément à la norme électrique NF C 14-100.

Concessionnaires

Avant le début des travaux, le titulaire du lot devra prendre contact avec le concessionnaire. Il aura à sa charge l'ensemble des démarches concessionnaires (ENEDIS, ORANGE, ...). Un rendez-vous de chantier devra être organisé à l'initiative de l'entreprise et ce dès le début du chantier.

Bases de calculs

Les bases de calcul à prendre en compte pour l'exécution seront conformes aux différentes réglementations, et en particulier :

- Tension BT : 400/230 volts TRI + N + T
- Fréquence : 50 Hz
- Régime de neutre : TT
- Protection des circuits : exclusivement par disjoncteurs (sauf cas particuliers) associés à des dispositifs différentiels. Les caractéristiques des disjoncteurs seront appropriées à la nature du ou des récepteurs (pouvoir de coupure, courbe, déclencheurs, ...).

Les chutes de tension, en dehors de toute valeur numérique, sont conformes à la réglementation, celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

6.2.1 ALIMENTATION TEMPORAIRE

Le titulaire du présent lot devra la pose, le raccordement et l'entretien des installations de chantier. Ces installations seront composées d'un équipement d'éclairage LED, de coffrets de prises de courants avec arrêts d'urgence et protections intégrées, des câbles et fourreaux nécessaires aux raccordements des ensembles.

Les équipements d'éclairage permettront à l'ensemble des entreprises présentes sur le chantier d'intervenir dans des conditions d'éclairage et de sécurité satisfaisantes et seront branchés sur détecteurs.

Les coffrets de chantier devront être conformes aux codes du travail et de l'OPPBTP, leurs enveloppes devront être de matière isolante classe 2 avec un indice de protection minimum IP 44. Chaque coffret de chantier devra être équipé d'une coupure d'urgence en façade ainsi que de protections différentielles intégrées. Ces coffrets pourront être alimentés en cascade sans toutefois dépasser le nombre de 4 coffrets par ligne d'alimentation générale. Toutes les solutions d'optimisateurs de consommation sont à intégrer à la solution. Les lignes d'alimentation des coffrets de chantier seront issues du branchement général au lot gros œuvre.

Ces prestations seront réalisées par l'entrepreneur avant le démarrage du chantier afin de respecter les calendriers de travaux des différents corps d'état. L'ensemble devra être validé par le SPS.

6.2.2 ALIMENTATIONS GENERALES

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de tous les éléments permettant le raccordement du bâtiment au réseau du concessionnaire, depuis le coffret installé sur la façade (Allées d'Azémar).

Les différents lots du bâtiment [services généraux et 7 futurs cabinets médicaux] seront alimentés par l'intermédiaire de branchements tarif bleu, triphasés de 9 ou 18 kVA raccordés sur une colonne montante 220 A.

Les amorces du branchement et de la colonne montante chemineront dans le sous-sol / vide-sanitaire du bâtiment (existants ou créés).

Les tranchées dans les dallages existants sont à la charge du lot maçonnerie (suivant indication du présent lot). L'ensemble des fourreaux (amorces et téléports) sont à la charge du présent lot. Les canalisations seront en câbles U1000 R2V et posés par le titulaire du présent lot.

Les coffrets de coupure seront posés et raccordés par le titulaire du présent lot. Ils seront conformes aux prescriptions du concessionnaire. Ils seront avec une arrivée basse et un départ vers le bas. Les panneaux de comptage seront fournis par ENEDIS et posés par le présent lot.

Le repérage de chaque coffret est à l'entière charge du présent lot et devra être effectué avec soin et de manière indélébile.

Toutes les pénétrations collectives à l'intérieur du bâtiment devront être repérées et rebouchées au plâtre. Les fourreaux seront arasés à 10 cm maximum au niveau du dallage.

Les éléments à la charge du présent lot sont :

- L'assistance à la mise en place des fourreaux destinés à l'alimentation du comptage et du téléreport, depuis le coffret de sectionnement en façade, par câble sous fourreaux enterrés,
- Les coupures, le comptage, les disjoncteurs généraux de branchement et les différentiels seront installés dans le placard électrique au rez-de-chaussée du bâtiment,
- La pose des cadres de comptage fourni par le concessionnaire,
- Les alimentations des tableaux divisionnaires depuis l'armoire générale du RDC, sur chemins de câble,
- Le chemin de câble en descente et remontée sur les câbles de départ de l'armoire,
- L'alimentation des équipements généraux (ascenseur, éclairages communs, ...),
- Les démarches administratives auprès des services du distributeur pour obtenir le branchement provisoire et définitif après obtention du CONSUEL,
- Les adhésifs et/ou membranes de reprises pour maintenir l'étanchéité à l'air entre les câbles et les fourreaux. De plus, les produits mis en œuvre (adhésifs, manchettes EPDM, ...) doivent être adaptés aux supports et pare-vapeur, selon prescriptions du fabricant de pare-vapeur et validation du Maître d'œuvre.

6.2.3 ARMOIRE GENERALE & TABLEAU DE DISTRIBUTION

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de tous les éléments constituant l'armoire des services généraux et en particulier :

- Le schéma de l'armoire sera réalisé par l'entreprise, soumis au bureau de contrôle pour approbation avant mise en fabrication, disponible dans pochette porte plan sur la porte de l'armoire,
- Un tableau général, comprenant l'ensemble des protections et commandes nécessaires aux installations, positionné dans le placard technique en RDC, pour tous les équipements des services généraux,
- Un interrupteur crépusculaire et son horloge de programmation pour la gestion des éclairages extérieurs,
- Un parafoudre général sera prévu en tête d'armoire et des parafoudres divisionnaires seront installés sur tous les départs des équipements sensibles, alarme incendie, baie de brassage, etc...

Les divers tableaux, armoires et coffrets sont de type modulaire ou sur rails normalisés dans les placards techniques, disposant d'un indice de protection adapté au local d'implantation, avec une réserve disponible de 30% minimum.

Le repérage des équipements est réalisé de manière claire et indélébile par étiquettes gravées. Chaque conducteur devra minutieusement être repéré par des bagues avec marquage indélébile.

Toutes les armoires seront conçues pour recevoir des matériels agréés de même marque permettant une filiation de protections. Une sélectivité totale devra être assurée entre les dispositifs de protection. Une note de calcul devra être produite par l'entreprise.

L'armoire générale comprend :

- Un disjoncteur général avec bobine de déclenchement,
- Un coup de poing d'arrêt d'urgence (déverrouillable par clef), inséré dans un coffret "bris de glace" avec voyants de signalisation de la position de l'appareil de coupure et étiquetage indiquant clairement sa fonction. NB : L'emplacement exact de cet arrêt d'urgence devra être validé avec le bureau de contrôle,
- Un voyant "Présence de tension",
- Les disjoncteurs des différents départs,
- Les protections différentielles réglementaires,
- Le relayage, les télérupteurs, horloges ou minuteries ..., nécessaires aux fonctionnements décrits ci-après,
- Les plastrons permettant la protection contre les contacts directs,
- Les accessoires de raccordement et toutes sujétions.

Les valeurs d'équilibrage des circuits à la mise en service devront être indiquées sur le schéma des armoires.

Le tableau est équipé conformément à la NFC 15-100 de protection parafoudre de type 2.

NB : Le cas échéant, les appareils de programmation ne devront pas se situer au bas de l'armoire, mais "à hauteur", pour être facilement réglés et modifiés).

LOCALISATION :

Armoire électrique du bâtiment, suivants plans d'architecte

6.2.4 CABLAGE ET DISTRIBUTION GENERAUX

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en place du câblage général du projet. Les réseaux intérieurs se feront suivant les règles de l'Art et dans le respect des normes en vigueur au moment du démarrage du chantier.

Tous les câblages des courants forts seront en câble cheminant sur chemin de câbles, fixés sur collier ou le cas échéant encastrés sous fourreaux dans les doublages et les cloisons. Ils respecteront l'arrête du 17 mai 2024 précisant les nouvelles dispositions et réglementations de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.

Les circuits auront des sections constantes dont les minimas seront : éclairage 1,5 mm² et prises de courant 1,5 ou 2,5 mm² en fonction de la réglementation des ERP.

Les canalisations seront posées encastrées, dissimulées, non apparentes suivant les conditions de pose indiquée par l'U.T.E., et les prescriptions des câbliers. Toutes les précautions devront être prises afin d'éviter les parasites et les perturbations que pourraient provoquer la proximité des canalisations. Les croisements seront réalisés à 90 degrés.

Pour l'ensemble des courants CFo, les canalisations seront distinctes et éloignées des canalisations CFa d'au moins 30 cm.

Chaque fois qu'au minimum 5 câbles chemineront parallèlement, ils seront fixés obligatoirement sur chemins de câbles. Les câbles isolés pourront faire l'objet d'une fixation soit par colliers ou supports, soit sous fourreaux.

Dans le cas des conduits incorporés en dalles, voiles béton et cloisons, une coordination sera prévue entre le titulaire du présent lot et les lots Gros Œuvre, Cloisons.

Les traversées de parois et trémies se feront impérativement sous fourreaux. Le degré coupe-feu ou phonique de chaque paroi ou traversée sera reconstitué à l'aide de mousse coupe-feu après passage des canalisations et réalisé par le présent lot.

Les câbles de terre auront la même section que les circuits dont ils dépendent. Pour répondre aux normes de sécurité, les masses métalliques seront reliées entre-elles par un conducteur isolé à la borne de terre du tableau.

La prestation comprendra la mise éventuelle sous goulotte au besoin dans les locaux techniques et l'encastrement dans les murs par rainurage au besoin dans les pièces, le cas échéant.

Chemin de câbles

Tous les chemins de câbles auront une capacité qui permettra d'augmenter la quantité de câbles de 30 % minimum.

Les chemins de câbles CFo seront réalisés en fils d'acier soudés, galvanisés.

Les chemins de câbles CFa seront du type dalle à bord rabattu galvanisé après perforation pour les courants faibles.

Les amorces chemineront sur des chemins de câbles capotés selon prescriptions du concessionnaire.

Une protection par couvercle sera prévue lorsque les chemins de câbles seront installés apparents à une hauteur inférieure à 1,80 m ou en fonction du risque mécanique de chaque local.

Tous les changements ou modifications de parcours seront confectionnés avec des pièces préfabriquées ou fabriquées à la demande (coudes, éléments en T...). Il ne sera pas admis d'angle saillant ou de pièces tranchantes pouvant blesser les câbles.

Chaque chemin de câble sera identifié, en précisant la nature des liaisons qu'il supporte, par mise en place à chaque changement de direction et tous les 10 m, d'un système de repérage fixé sur l'aile du chemin de câble concerné.

En cas de mise en œuvre de chemin de câble métallique, la mise à la terre réglementaire des chemins de câbles sera effectuée

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge le rainurage des murs restant non doublés pour l'encastrement des lignes au droit des points d'allumage et des prises de courant. Ces rainurages devront être fait suivant un plan défini au préalable par l'entreprise et soumis au maître d'ouvrage, ce travail s'effectuera à la rainureuse, et en aucun cas au burin et marteau ou autre méthode, les lignes encastrées devront être bloquées en fond de rainure, l'ensemble devra être rebouché au plâtre et fini à l'enduit de lissage. Compris toutes sujétions de finitions visant à ne pas détériorer le support en place.

Les circuits et alimentations spéciales suivront les réglementations applicables.

Seront traitées comme spéciaux les circuits suivants :

- Centrale SSI,
- Platine de rue et système d'interphonie-vidéophonie,
- Centrale de contrôle des accès,
- Ascenseur,
- Alimentation portail d'accès,

- Eclairages extérieurs.

Note : Toutes les gaines seront encastrées dans les cloisons ou les murs de refend ou les doublages périphériques.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux généraux du bâtiment, suivants plans d'architecte

6.2.5 MISE A LA TERRE GENERALE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en place d'une prise de terre réalisée, conformément à la réglementation en vigueur, par la mise en place d'un câble en cuivre nu, relié à un conducteur en cuivre nu de 25 mm², conforme à la réglementation, placé en fondation et noyé dans le béton de fondation, pour obtenir une résistance compatible avec le calibre du dispositif différentiel général.

Elle devra être compatible avec les dispositifs de protection des personnes utilisés, elle aura une valeur maximale de 100 Ω (compris essai et valeur mesure Ohmique de terre), conformément aux normes et règles DTU 70.
Si sa valeur est insuffisante, elle sera complétée par des piquets de terre.

Il est prévu une barrette de terre générale normalisée, sur laquelle seront raccordées les masses métalliques de la construction et les liaisons équipotentielle des installations du bâtiment.

La remontée de terre s'effectuera sous fourreaux au niveau du TGBT.

LOCALISATION :

Local TGBT SG, suivant plans de l'architecte

6.2.6 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES GENERALES ET LOCALES

Le titulaire du présent lot devra les liaisons équipotentielle des équipements qui doivent être mise en sécurité.

Le conducteur principal d'équipotentialité sera de même nature que les conducteurs de protection. L'origine de ces conducteurs sera la borne de terre du bâtiment. La liaison équipotentielle générale sera raccordée à toutes les liaisons équipotentielle locales seront raccordées.

Les liaisons équipotentielle locales permettent de mettre à la terre des masses métalliques conductrices depuis le conducteur de protection principal. Ces éléments seront les suivants (liste non exhaustive) :

- Les conducteurs principaux de protection.
- Les canalisations d'eau,
- Les équipements techniques,
- Les éléments métalliques de la construction,
- Les fourrures et fers, supports des faux plafonds,
- Les chemins de câbles,
- Les huisseries métalliques.

Compris toutes sujétions de pose et raccordement.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux généraux du bâtiment, suivants plans d'architecte, suivant plans de l'architecte

6.2.7 COLONNE MONTANTE CABINETS MEDICAUX – ENERGIE ET TERRE

Les services généraux de l'immeuble seront alimentés par une amorce électrique aboutissant sur le comptage dans le local technique électrique au RDC du bâtiment.

Colonne montant « énergie »

Les Tarifs Bleus des plateaux des futurs cabinets médicaux sont alimentés par l'intermédiaire de colonnes montantes 220 A, réalisée en câbles U1000 R2V.

L'entreprise devra fournir au concessionnaire le détail du calcul des colonnes montantes ainsi que la numérotation des lots, établis en accord avec les Maîtres d'Ouvrage et d'œuvre.

Colonne montant « Terre »

L'origine de la colonne est raccordée sur la barrette de coupure de Terre du bâtiment. Elle est constituée de:

- Câbles isolés U1000CN, fixées par colliers dans la gaine montante,
- Bride de serrage d'arrivée,
- Bride de serrage de départ,
- Lame conductrice en cuivre étamé,
- Socle thermoplastique isolant.

Les dérivations aux cabinets médicaux desservis sont réalisées au moyen de répartiteurs de terre constitué d'un profil laiton, et d'un boîtier en matériau synthétique, IPXXB.

Gaines technique palières électriques

Fourniture et pose à l'intérieur de la gaine technique palière ENEDIS de distributeurs de niveau de type panneau préfabriqué comprenant sur un même ensemble :

- Les distributeurs de niveau 220A à coupe-circuit individuel (CCPI).
- Fusibles AD de protection des compteurs électroniques.
- Les coupe-circuits.
- Les boîtiers de dérivation bus téléreport.

Les distributeurs seront constitués d'un socle avec capot en matériau synthétique IP2XD, des supports CCPI et d'un bornier de raccordement avec protection IP XXB. et seront conformes aux spécifications EDF HN 62-S-35.

Chaque dérivation sera pourvue d'une étiquette pour le repérage.

Les gaines palières comporteront également les barrettes de connexion pour le téléreport.

Liaisons colonne montante / armoire électrique

Depuis la colonne montante, les dérivations individuelles (services généraux et futurs cabinets médicaux) cheminent, sur des chemins de câble normalisés, avec les sections conformes à la NFC 14.100, jusqu'au compteurs électroniques, fournis par le concessionnaire, posés et raccordés par le titulaire du présent lot sur un panneau de comptage.

Les compteurs électroniques Tarif bleu seront installés sur des platines de branchement dans chaque armoire électrique de lot.

Les disjoncteurs de branchement Tarif Bleu [9 kVA : bipolaire 230V, 18 kVA : Tétrapolaire 400 V] seront installés à proximité des compteurs Tarif bleu à l'entrée des lots ou dans l'armoire électrique des services généraux. Ils seront alimentés depuis les dérivations individuelles issues des compteurs Tarif bleu. Ils seront normalisés et agréés.

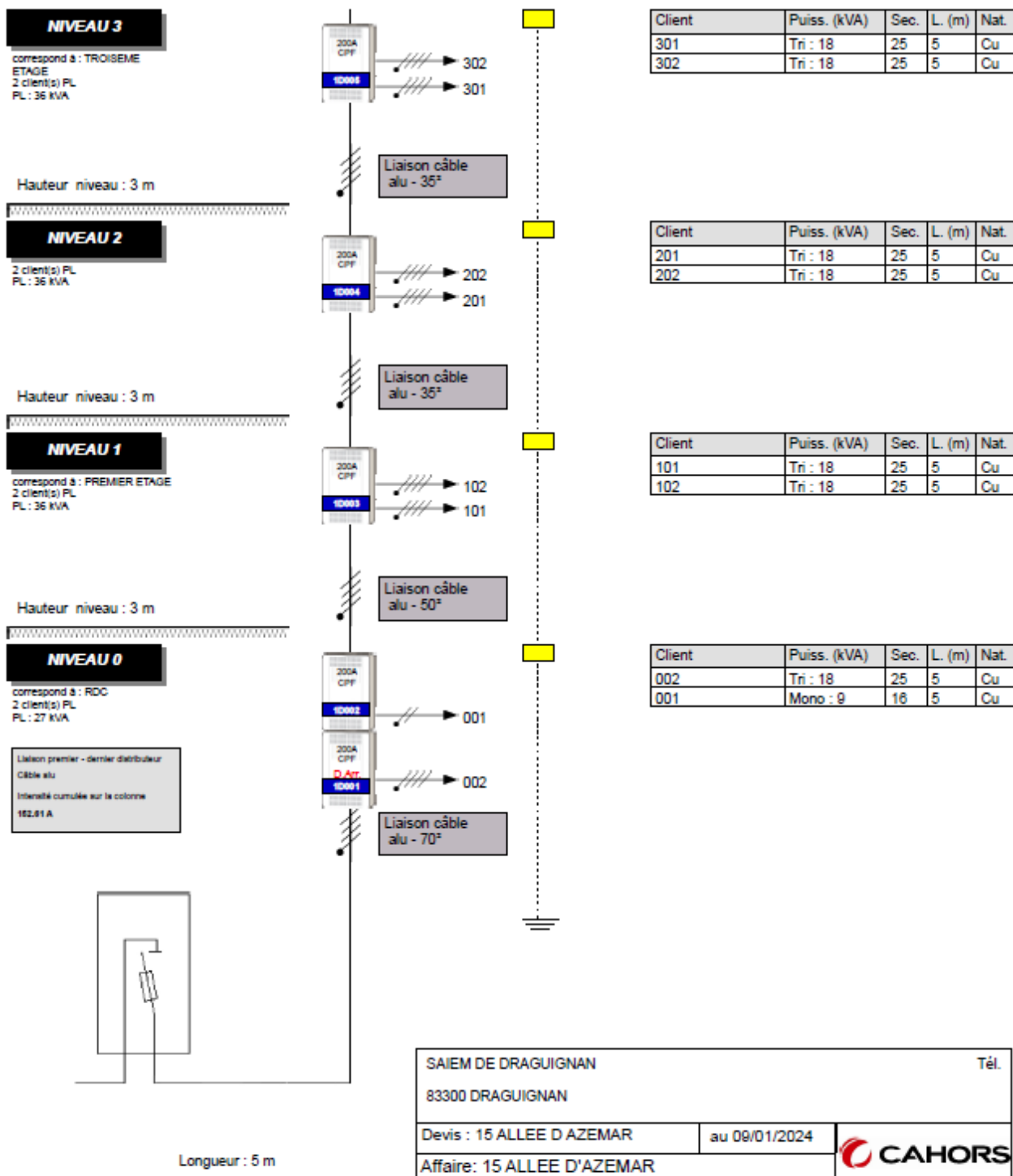
Le titulaire du présent lot se rapprochera du concessionnaire pour les démarches nécessaires à l'obtention du branchement.

Le schéma de principe d'une pré-étude « colonne montante » est donné ci-dessous à titre d'information :

COLONNE SIMPLE

Etude conforme au Prescrit 2016
PRDE G-8-4-2 et PRDE G-8-4-3

SCHEMA DE PRINCIPE



ELIUM 4.1

Calculs effectués par ELIUM 4.1

Proposition à soumettre pour accord au gestionnaire de réseau de distribution

© MAEC 2024

Les plateaux de cabinets seront alimentés par l'intermédiaire de colonnes montantes 200A. L'entreprise devra fournir au concessionnaire le détail du calcul des colonnes montantes ainsi que la numérotation des lots.

La colonne montante « Terre » sera raccordée à l'origine de la colonne sur une barrette de coupure de terre raccordée à la Terre du bâtiment. La colonne est constituée par des câbles isolés, fixées par colliers dans la gaine montante.

Pour les gaines techniques palières, le titulaire doit la fourniture et la pose à l'intérieur de la gaine technique palière ENEDIS de distributeurs de niveau de type panneau préfabriqué comprenant sur un même ensemble :

- Les distributeurs de niveau 200A à coupe-circuit individuel (CCPI).
- Fusibles AD de protection des compteurs électroniques.
- Les coupe-circuits.
- Les boîtiers de dérivation bus téléreport.

Les distributeurs seront constitués d'un socle avec capot en matériau synthétique IP2XD, des supports CCPI et d'un bornier de raccordement avec protection IP XXB et seront conformes aux spécifications EDF HN 62-S-35.

Chaque dérivation sera pourvue d'une étiquette pour le repérage.

Les gaines palières comporteront également les barrettes de connexion EURIDIS pour le téléreport, le cas échéant.

Depuis les colonnes montantes, les dérivation individuelles cheminent sur chemin de câble, les sections étant conformes à la NF C 14-100.

Le titulaire doit le raccordement sur les compteurs électroniques fournis par le concessionnaire, dont il doit la pose et les raccordements sur un panneau de comptage. Les compteurs électroniques seront installés sur des platines de branchement dans chaque armoire électrique de lot.

Compris toutes sujétions de pose et raccordement.

LOCALISATION :

Colonne montante depuis le RDC avec terminaisons dans les étages, suivant plans de l'architecte

6.2.8 MATERIEL D'OPTIMISATION DES CONSOMMATIONS

Le titulaire devra la fourniture et la pose de matériel d'optimisation des consommations électriques, aux normes NF, suivant prescriptions. Le bâtiment sera équipé de compteurs permettant de mesurer sa consommation d'énergie, avec des éléments à lecture directe. Pour l'éclairage extérieur, le fonctionnement sera exclusivement **nocturne**, grâce à une ou des cellules crépusculaires et une horloge de programmation et interrupteur pour fonctions : Marche Forcée - Arrêt - Marche automatique, voyant de signalisation en MF, repérage, protections et relayages asservissements. Les plages horaires autorisant ou non la marche de l'éclairage extérieur devront être déterminées avec le Maître d'Ouvrage et réglés sur l'horloge de programmation par le titulaire du présent lot. L'entreprise devra prévoir dans son offre toutes les sujétions d'alimentations et de câblage liées au fonctionnement du système. Compris accessoires de pose, raccordement et réglage.

LOCALISATION :

Pilotage de l'ensemble des installations énergétiques depuis le TGBT, suivants plans d'architecte

6.2.9 ECLAIRAGE DE SECURITE

Principe

Conformément au classement de l'établissement, l'éclairage de sécurité sera de type évacuation et ambiance par blocs autonomes. Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- Baliser les circulations,
- Permettre une reconnaissance des obstacles,
- Signaler les issues et le cheminement pour procéder à l'évacuation des locaux,
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

Les blocs de balisage seront installés aux issues des salles et dégagements, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle.

L'éloignement entre deux blocs de balisage ne devra pas **excéder 15 m**.

Matériel

Les blocs autonomes seront conformes à la norme NF EN 60598-2-22 et aux normes de la série NF C 71-800, homologués NF AEAS "BAES", flux 45 lm pour les blocs d'évacuation et 5 lm par mètre carré de surface du local pour les blocs d'ambiance, autonomie 1 heure, débrochable, avec mise au repos télécommandable. Ils disposeront de la technologie SATI de tests réglementaires automatiques par horloge et microprocesseurs intégrés (conforme à la norme NF C 71-820).

Ils disposeront des pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003, avec inscriptions "sortie", "sortie de secours" ou flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert.

Conformément à l'article 10 et au paragraphe 4° de l'article 9 de l'arrêté du 14 décembre 2011, relatif aux installations d'éclairage de sécurité, l'éclairage de sécurité est mis à l'état de veille pendant les périodes d'exploitation et à l'état de repos ou d'arrêt lorsque l'installation d'éclairage normal est mise intentionnellement hors tension. Pour ce faire un dispositif de mise à l'état de repos centralisée (télécommande) des blocs est prévu à proximité des organes de commande divisionnaires de l'éclairage normal de la partie du bâtiment concerné c'est à dire dans le tableau divisionnaire. Tous les blocs devront être alimentés en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où ils sont installés. Toutes les liaisons en câbles entre l'ensemble de télécommande et les différents blocs de l'installation devront être non-propagateur de la flamme.

Les caractéristiques techniques à respecter sont les suivantes :

- Bloc Autonome 60 lumens non permanents.
- Classe I, IP 43 IK 07
- Flux 45 lumens à 1heure, Montage sur platine
- Montage mural ou en drapeau suivant plan

LOCALISATION :

Ensemble des locaux services généraux et communs, en intérieur, suivant plans de l'architecte

6.2.10 APPAREILLAGES – SERVICES GENERAUX

Le titulaire devra la fourniture et la pose de l'ensemble des installations électriques, suivant la description ci-dessous.

En fonction du type de locaux, et suivant les plans d'architecte, les appareillages électriques seront installés à au moins 1m30 de hauteur.

Les points lumineux seront de type applique ou plafonnier, en fonction du type d'appareil d'éclairage mis en place, et au choix du maître d'ouvrage.

- L'appareillage sera vissé (et non agrafé) dans les boîtes encastrées, adaptées au support,
- Les prises spécialisées seront identifiées par les adhésifs, le cas échéant.

Tous les produits seront soumis au choix de l'architecte. Toute demande particulière du Maître d'Ouvrage fera l'objet d'un avenant au présent marché. Ils devront respecter les réglementations en vigueur en fonction des usages et des emplacements sur l'installation.

Le titulaire devra la fourniture et la pose de lignes en attente comprenant gaine avec fil pilote et câblage adapté en section à la puissance des appareils en bout de ligne à venir.

Compris toutes sujétions de mise en place et de finitions.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux services généraux et communs, suivant plans de l'architecte

6.2.11 MATERIEL D'ECLAIRAGE

Le titulaire devra la fourniture et la pose de matériel d'éclairage aux normes NF dans l'ensemble du bâtiment suivant prescriptions, compris toutes sujétions de pose et de mise en place.

Règles d'éclairage

Afin de respecter les normes d'accessibilités aux personnes handicapées, la qualité de l'éclairage artificiel, des circulations intérieures et extérieures doit être telle que l'ensemble du cheminement est traité sans créer de gêne visuelle.

Les parties du cheminement qui peuvent être source de perte d'équilibre pour les personnes handicapées, les dispositifs d'accès et les informations fournies par la signalétique font l'objet d'une qualité d'éclairage renforcée. A cette fin, le dispositif d'éclairage artificiel doit permettre d'assurer des valeurs d'éclairement mesurées au sol d'au moins :




- 20 lux en moyenne sur un cheminement extérieur accessible
- 200 lux au droit des postes d'accueil
- 100 lux en moyenne dans circulations intérieures horizontales
- 150 lux en moyenne dans chaque escalier et équipement mobile
- 50 lux en moyenne des circulations piétonnes des parcs de stationnement
- 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement

Lorsque la durée de fonctionnement d'un système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive. Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

La mise en œuvre des points lumineux doit éviter tout effet d'éblouissement direct des usagers en position « debout » comme « assis » ou de reflet sur la signalétique.

Les matériels d'éclairage sont classés par type d'usage et de destinations suivants la nomenclature suivante :

- L1 – Spot encastré circulaire - diamètre 6cm (environ) - LED 7-10W, 3000K (blanc chaud), 400lm, noir, IP40 avec alimentation, gradable
- L2 – Applique extérieure étanche - LED 14W, 3000K (blanc chaud), 750lm, IP54
- L3 – Applique intérieure - LED 10W, 3000K (blanc chaud), 750lm, noire, éclairage vers le haut et le bas.

L1	L2	L3
		
L4	L5	L7
*** PHOTOS DONNEES A TITRE INDICATIF ***		

Depuis le TGBT, l'éclairage extérieur sera commandé :

- Automatiquement par interrupteur horaire programmable, associé à un interrupteur crépusculaire,
- Manuellement par commutateur trois positions (0/I/Auto).

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le câblage des luminaires dans les fourreaux fournis et posés par le présent lot. Il sera également prévu des sous comptages pour l'ensemble de l'éclairage extérieur.

Les accessoires de pose et câblages des éclairages extérieurs seront positionner en étroite collaboration avec le lot GROS-ŒUVRE et les autres lots, le cas échéant, suivant les plans de l'architecte.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux services généraux et communs, suivant plans de l'architecte

6.2.12 RADARS ECLAIRAGE PLAFONNIER

Dans les locaux où il est prévu des plafonniers, des détecteurs de présence sont mis en œuvre. Ils permettront l'**allumage de l'éclairage** en fonction de la lumière du jour et la détection de présence. Une commande simple allumage installée à l'entrée permettra la mise en route et l'arrêt du système en début et fin de journée. Les détecteurs seront placés encastrés en plafond et auront les caractéristiques techniques suivantes :

- 230V,
- Angle de détection 360°, aire de détection jusqu'à 20 m²
- Classe I, IP20,
- Temporisation de coupure réglable de 75s jusqu'à 30 mn par palier de 5mn,
- Valeur de consigne réglable individuellement,
- Gestion de 15 ballasts électroniques DALI maximum par groupe.

Compris accessoires de pose, raccordement et réglage.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux services généraux et communs, suivant plans de l'architecte

6.3 EQUIPEMENTS DES CABINETS MEDICAUX – EN ATTENTE

Les cabinets sont livrés bruts de tout équipement en **coques-vides**.

6.3.1 *TABLEAU DIVISONNAIRE CABINETS MEDICAUX*

Tous les cabinets seront équipés d'une dérivation individuelle raccordée depuis le tableau de la colonne montante palière.

Cette dérivation arrivera dans le cabinet et sera raccordée au disjoncteur général du cabinet médical dans un coffret GTL non équipé, à côté des compteurs à l'entrée du cabinet médical.

Toutes les installations de types compteurs et disjoncteurs ainsi que la distribution électrique, les installations d'éclairages et les installations de sécurité en lien avec la centrale SSI centralisée du bâtiment, seront réalisées par le preneur du local, selon l'aménagement de chaque local.

6.4 RESEAUX TELEPHONIQUE ET DE COMMUNICATION

6.4.1 RESEAUX TELEPHONIQUE ET DE COMMUNICATION

Le titulaire devra la création du réseau général de téléphonie et de communication du bâtiment (*non compris les réseaux des cabinets médicaux, à la charge des futures preneurs*), depuis le placard opérateurs en RDC du bâtiment jusqu'aux placards techniques des cabinets dans les étages. La prestation comporte le raccordement du bâtiment au réseau du concessionnaire.

Avant le début des travaux l'Entreprise devra prendre contact avec le concessionnaire. Un rendez-vous de chantier devra être organisé à l'initiative de l'entreprise et ce dès le début du chantier. L'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble des démarches nécessaires auprès des services de France Télécom pour les opérations de raccordement, d'essais et de réception.

Travaux de raccordement

Prestations effectuées par ORANGE :

ORANGE assurera les prestations suivantes (à la charge du Maître d'ouvrage sur présentation d'un devis).

Travaux sur le domaine public, jusqu'à la chambre de tirage existante en limite de propriété :

- Suivant les besoins du raccordement.

Travaux sur le domaine privé, jusqu'à la chambre de tirage existante en limite de propriété :

- Fourniture et pose des câbles Orange depuis la chambre de tirage existante jusqu'au local technique opérateur du S-1 (mise en place d'une tête de ligne principale).

Prestations effectuées par le lot VRD :

- Travaux de fouille, tranchée depuis la chambre de tirage en limite de propriété jusqu'à la pénétration dans le parking.

Prestations effectuées par le présent lot :

- Fourniture et pose des fourreaux aiguillés pour l'ensemble des liaisons chambre de tirage, le bâtiment et les pieds des colonnes CFa,
- Chemin de câble en fond de gaine technique palière sur tous les niveaux,
- Câblage téléphonique entre le local « opérateur » (tête de ligne) et les réglettes téléphoniques en pied de gaines technique palières.

Pour mémoire, le titulaire du présent lot devra prévoir les éventuelles réservations et fourreaux pour le passage dans les poutres, voiles béton et dalles, travaux à coordonner avec le lot « Gros-œuvre », y compris rebouchage en respectant le degré coupe-feu de la paroi traversée.

Principe

Les installations téléphoniques communes auront pour origine la tête du réseau ORANGE au sein du local opérateur. Depuis le local opérateur, le présent lot aura à sa charge la mise en place d'un répartiteur général. Depuis ce répartiteur, l'entreprise aura à sa charge le câblage entre le local répartiteur et chaque pied de colonne du bâtiment (fourniture et pose d'une réglette).

Il sera également prévu la mise en œuvre de connecteurs RJ 45, pour :

- L'ascenseur,
- La platine d'u bâtiment,
- La centrale SSI.

Les connecteurs seront d'un modèle étanche encastré, suivant les besoins, avec une liaison par câble 278004-06 sous conduit encastré, y compris ensembles des accessoires et sujétions de pose et raccordement pour une installation conforme et en état de bon fonctionnement.

Les matériels seront agréés et l'entrepreneur doit comprendre dans sa prestation. Toutes les installations sont conformes aux normes.

La prestation comporte toutes les opérations de création du réseau et en particulier :

- Les démarches administratives auprès du concessionnaire,
- La desserte téléphonique à réaliser avec tête de réseau normalisée, la tête de réseau sera installée dans le local « opérateurs » en RDC du bâtiment,
- Les raccordements dans la réglette du DTI (fibre),
- A chaque niveau, les fourreaux de distributions internes au bâtiment sont laissés en attente et clairement repérés, une terminaison est amenée dans chaque cabinet et laissé en attente sous boîte étanche.

Fourreaux en attente

Afin de permettre la mise en place ultérieure d'un câblage informatique et téléphonique, il sera prévu la mise en place de 2 fourreaux aiguillés de diamètre 40 mm extérieur minimum entre chaque futurs cabinet médical et les paliers d'étage.

Compris toutes sujétions de pose et raccordement.

LOCALISATION :

Tableau « opérateurs » (gaine technique TELECOM) au RDC avec terminaisons dans les étages dans les cabinets médicaux, suivant plans de l'architecte

Rappel

Les cabinets sont livrés bruts de tout équipement en **coques-vides**.

Toutes les installations de types baie de brassage ainsi que la distribution intérieure au local, seront réalisées par le preneur du local, selon l'aménagement de chaque local.

6.5 SECURITE ET DIVERS

6.5.1 ALARME INCENDIE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un ensemble d'un Système de Sécurité Incendie (SSI) de type 4 avec 4 boucles, permettant pour le raccordement futur des cabinets médicaux à la centrale du bâtiment.

L'alarme sera de type « Alarme Générale d'évacuation », diffusée sans temporisation. Cet Equipement d'Alarme devra être constitué d'un dispositif autonome (suivant la réglementation) et considérant les volumes à traiter nécessitant l'installation de plusieurs dispositifs de diffusion permettra d'obtenir une diffusion simultanée du signal sonore d'évacuation audible en tous points.

La prestation s'entend complète, fourniture et mise en œuvre du matériel, mise en service programmation et paramétrage garantissant un parfait fonctionnement de l'ensemble du système.

L'ensemble sera conforme aux règles et normes en vigueur, notamment les normes NFS 61 930 à 61 940.

NB : Le nombre et l'implantation des blocs indiqués sur le plan ne sont donnés qu'au titre de la consultation ; il appartiendra à l'entreprise attributaire du marché d'installer ces blocs en nombre suffisant pour obtenir un signal audible et visible en tout point du bâtiment compte tenu des contraintes techniques (isolation phonique) et dimensionnelles (distances).

Le système d'alarme incendie sera constitué des éléments suivants :

- Une centrale incendie,
- Un ensemble de diffuseurs sonores,
- Un ensemble de diffuseurs lumineux,
- Un boîtier de télécommande à implanter dans le TGBT,
- Un ensemble de déclencheurs manuels à implanter dans les circulations auprès des issues de secours et à chaque étage à proximité des escaliers,
- Des batteries et alimentations électriques de sécurité nécessaires au fonctionnement du système,
- Du câblage depuis le point d'alimentation générale du bâtiment.

Commande : le boîtier de commande permet la mise au repos réglementaire des blocs autonomes (prévus non polarisés), les tests des différents équipements, la mise au repos partielle d'une installation (suivant les zones d'exploitation). Il est installé à proximité de l'organe de coupure générale de l'éclairage dans le TGBT.

Centrale d'alarme : alarme incendie de type 4 – 4 boucles, classe II, IP32, IK07, intégrée dans un coffret mural à installer dans le placard technique au RDC du bâtiment. Ce coffret sera raccordé aux déclencheurs manuels et aux diffuseurs sonores et lumineux. Il a une autonomie (batterie) de 3 jours en veille et 5min en alarme générale.

Diffuseurs sonores : dispositif sonore d'alarme feu, IP42, IK07, fixation saillie, conforme à la norme NFS 32.001 (signal sonore d'évacuation d'urgence) avec une pression acoustique de 90 dB à 2m (classe B), installés dans les circulations et halls, suivant plans et réglementation.

Diffuseurs lumineux : diffuseurs lumineux d'alarme feu, IP40, IK04, fixation encastrée ou saillie, à technologie : LED avec éclair de couleur rouge, installés dans les circulations et halls, suivant plans et réglementation, et en particulier respectant l'article GN8 – 5 de l'arrêté du 24 septembre 2009 des diffuseurs lumineux.

Déclencheurs manuels : les déclencheurs manuels seront fixés à 1,30 m au-dessus du sol, en dehors du battant des portes en position ouverte. Ils sont implantés à chaque niveau à proximité immédiate des escaliers et au droit des issues de secours. Ils se présenteront sous la forme d'un coffret « bris de glace » de couleur rouge, en matière plastique résistant aux rayures et aux chocs. Ils sont pourvus d'une membrane déformable de couleur blanche comportant l'indication « alarme incendie appuyez ici », d'un voyant d'un voyant lumineux et d'une clé de réarmement.

Les boîtiers sont de type IK 07, classe 2, fixation saillie ou encastrée avec réarmement en face avant du produit, installés aux sorties du bâtiment, dans les escaliers menant aux issues de secours.

Câblage général : le raccordement de l'ensemble du système est à prévoir. L'alimentation sera effectuée par un câble de type U1000 RO2V - 2 x 1,5 mm² via le boîtier de télécommande implanté dans le TGBT. Un bus de liaison depuis le boîtier de télécommande vers l'ensemble des diffuseurs sonores, lumineux et DM sera effectué en câble 2 paires 9/10ème SYT-1 de catégorie C2 disposé sous conduit encastré ICTA. La gaine extérieure du câble bus sera de couleur rouge.

Essais et mise en service

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation conformément aux spécifications de la norme NF S 61.932.

La fourniture des appareils de vérification et de sécurité, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de l'installation reste à la charge de l'entreprise.

La formation du personnel utilisateur est inclus dans le présent lot.

LOCALISATION :

Ensemble des locaux communs, suivant plans de l'architecte

6.5.2 INTERPHONIE - CONTROLE DES ACCES

L'accès principal au site se fera depuis les Allées d'Azémar. Les accès sur le site seront réalisés par l'intermédiaire :

- Une porte principale,
- Des portes donnant sur les extérieurs de la parcelle,
- Un portail pour l'accès à la parcelle et au parking.

Il sera prévu la mise en place d'une platine de rue à proximité de la porte principale d'accès au bâtiment, encastrée dans la façade du bâtiment. L'emplacement choisi pour l'encastrement de la platine avec la caméra ne devra pas être en contrejour et sera à faire valider par le maître d'œuvre.

Pour l'indépendance des cabinets, la platine devra comporter autant de boutons que le nombre de cabinets hébergés dans le bâtiment

La décondamnation des portes des halls sera réalisée par l'intermédiaire de bouton poussoirs encastrés dans les le doublage, à proximité des porters. L'ensemble des saignées et des réservations dans les ouvrages existants est à la charge du présent lot.

L'installation vidéophonique permet la communication entre les platines de rue et les vidéophones des cabinets médicaux (futures installations). Elle permettra également la décondamnation à distance des portes d'accès des halls, suivant les besoins.

Platine de rue : conformément aux textes relatifs à l'accessibilité handicapée, les platines seront installées à 1,30 m du sol fini à partir des boutons de défilement. Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Anti-vandale en inox d'épaisseur 25/10ème – IP44,
- Ecran LCD avec rétro-éclairage,
- Afficheur alphanumérique avec 1 rangées de 16 caractères,
- Micro protégé par protection métallique,
- Caméra vidéo couleur,
- Clavier pour le défilement et l'appel direct,
- Boîte d'encastrement,
- Visserie sera de type anti-vandale. Un outil sera fourni au Maître d'ouvrage.

Moniteurs vidéo : sans objet, à la charge des preneurs des cabinets médicaux.

Câblage : La platine de rue est câblée sur la centrale de contrôle d'accès positionnées dans le local technique du bâtiment. Les dérivations internes au bâtiment permettent d'assurer les liaisons entre les cabinets médicaux et la platine de rue. Elles cheminent dans les gaines techniques verticales des courants faibles de l'immeuble, vers les dérivateurs d'étages. La liaison entre les dérivateurs, les futures installations des cabinets médicaux est réalisée en câble 3 paires 8/10 type SYT. Le nombre de dérivateurs sera adapter au nombre de lots. Un repérage de tous les câbles sera réalisé afin de faciliter la maintenance. Un schéma de câblage devra être fourni par l'entreprise conformément au DOE. Un exemplaire sera installé en gaine technique dans une pochette à plan.

LOCALISATION :

Platines de rue aux portes d'accès au bâtiment en RDC, et fourreaux en attente dans les gaines techniques des cabinets médicaux de tous les niveaux, suivant plans de l'architecte

6.5.3 ALIMENTATION DU SYSTEME D'ARROSAGE AUTOMATIQUE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'une alimentation du système d'arrosage automatique de la toiture végétalisée et des espaces verts, en concertation avec le lot ESPACES VERTS, sous la coordination du Maître d'Œuvre.

LOCALISATION :

Toiture terrasse végétalisée et espaces verts depuis le tableau de distribution – suivant plans, suivant plans de l'architecte.