

CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER
25 RUE OFFENBACH
93250 VILLEMOMBLE

MAITRE D'OUVRAGE

SAS EDMP – IDF
 2 rue Leday – BP 80630 - Le Nouvel Hermitage
 80100 ABBEVILLE

ARCHITECTE

Agence Jérôme Brullé
 4-8 rue Robert de Flers et 22 rue Emeriau
 75015 PARIS

B.E.T. FLUIDES

M.C.I.
 81 Route Nationale
 69330 PUSIGNAN
 Tél. : 04 72 93 10 00

B.E.T. THERMIQUE ET ACOUSTIQUE

RG INGENIERIE
 5 rue Clos de l'Aumône
 77184 EMERAINVILLE

B.E.T. STRUCTURE

CONS-STRUCT
 9 rue de la Victoire
 91730 CHAMARANDE

BUREAU DE CONTROLE

RISCOTEC
 1 rue Julius et Ethel Rosenberg
 95870 BEZONS

PHASE DCE

LOT N°25 ELECTRICITE CFO/CFA

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

<i>ÉDITEUR :</i>	M.C.I.	<i>AFFAIRE N° :</i>	%1334	
SUIVI DES MISES A JOUR				
Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur	Indice
0	Décembre 2022	PV	PV	Création du document

SOMMAIRE

I. SPECIFICATIONS GENERALES	3
I.1. OBJET DU DESCRIPTIF	3
I.2. ETENDUE DES TRAVAUX.....	3
I.3. CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION	3
I.4. NORMES ET REGLEMENTS	3
I.5. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	4
I.6. LIMITE DE PRESTATIONS	5
I.7. CHOIX DU MATERIEL	7
I.8. DEMARCHES CONCESSIONNAIRES DUES PAR L'ENTREPRISE	8
I.9. RESERVATION	9
I.10. PERIODE ET CONTENANCE DES ESSAIS	9
I.11. TYPOLOGIE LOGEMENTS.....	10
I.12. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE.....	10
I.13. LABELS ET DEMARCHE HABITAT & ENVIRONNEMENT	10
I.14. ETANCHEITE A L'AIR	11
I.15. NOTICE ACOUSTIQUE	11
II. BILANS DE PUISSANCES	12
III. DESCRIPTIF GENERALITES	15
III.1. NATURE DES TRAVAUX.....	15
III.2. ORIGINE DES INSTALLATIONS ET PRINCIPE DE DISTRIBUTION	15
IV. DESCRIPTIF SERVICES GENERAUX COMMUNS	17
IV.1. RESEAU DE TERRE	17
IV.2. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES.....	17
IV.3. SERVICES GENERAUX	17
IV.4. COLONNE MONTANTE	20
IV.5. APPAREILS D'ECLAIRAGE SERVICES GENERAUX.....	24
IV.6. PRISE DE COURANT ENTRETIEN	27
IV.7. PRISE DE COURANT COMBLE	27
IV.8. MESURES CONSERVATOIRES RECHARGE VEHICULES ELECTRIQUES.....	27
IV.9. BP COFFRET ASCENSEUR	27
IV.10. ECLAIRAGE DE SECURITE	27
IV.11. CONTROLE D'ACCES	28
IV.12. FIBRE OPTIQUE	30
IV.13. PRE-INSTALLATION TELEPHONIQUE	33
IV.14. TELEDISTRIBUTION.....	35
IV.15. ALARMES TECHNIQUES	36
IV.16. DESENFUMAGE	36
V. DESCRIPTIF LOGEMENTS COLLECTIFS	37
V.1. DISTRIBUTION PRINCIPALE	37
V.2. EQUIPEMENT DES APPARTEMENTS.....	37
V.3. SECHE-SERVIETTES ELECTRIQUES	42
VI. INSTALLATION DE CHANTIER	43
VI.1. SECURITE DE CHANTIER.....	43
VI.2. PROTECTION ET RESPECT DES OUVRAGES.....	43
VII. MISE EN OEUVRE	44
VII.1. CHEMINS DE CABLES	44
VII.2. DISTRIBUTION.....	44
VII.3. ESSAIS ET MESURES AVANT RECEPTION.....	45
VII.4. MATERIEL DE CHANTIER.....	45
VII.5. ECHAFAUDAGE	45

I. SPECIFICATIONS GENERALES

En cas de contradiction avec ce chapitre, le CCAP et le lot 00 restent prédominants.

I.1. OBJET DU DESCRIPTIF

L'étendue des travaux faisant l'objet du présent lot concerne les installations Electriques, d'une construction neuve située 25 rue Offenbach à Villemomble (93250).

L'opération comprend :

- . Bâtiment avec : 30 logements
- . Sous-sol -1 : 34 places de parking

**Nota : Les logements sont classés suivant l'arrêté du 31 Janvier 1986 sur la réglementation incendie :
Logement collectif 2^{ème} famille**

Permis de construire, déposé le 30/06/2020

I.2. ETENDUE DES TRAVAUX

La localisation des ouvrages résulte des plans, coupes, façades et détails divers établis par les bureaux d'études et l'architecte, le présent descriptif complétant ceux-ci pour ce qui concerne la nature des ouvrages et leur mise en œuvre.

Les travaux du présent lot comprennent :

- L'alimentation et l'équipement de logements courant fort et courant faible.
- L'alimentation et l'équipement des services généraux courant fort et courant faible.

I.3. CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION

Le dossier comprend :

- L'ensemble des pièces écrites et graphiques constituant le dossier suivant liste du Maitre d'ouvrage
- Le CCTP tous corps d'état, dont fait partie le présent document
- Les plans techniques dressés par le BET MCI :
 - EL 01 Synoptique électricité
 - EL 02 Implantation CFO-Cfa - Sous-sol -1
 - EL 03 Implantation CFO-Cfa – RDC
 - EL 04 Implantation CFO-Cfa – R+1
 - EL 05 Implantation CFO-Cfa – R+2
 - EL 06 Implantation CFO-Cfa – R+3
 - EL 07 Implantation CFO-Cfa – Toiture
- Le dossier complet des plans de l'architecte.
- Les attendus du permis de construire
- Les plans structures
- L'étude thermique réglementaire jointe au dossier
- L'étude acoustique

I.4. NORMES ET REGLEMENTS

Les normes, décrets et règlements à appliquer seront les derniers édités à la date du présent document.

- Normes du site (EDF, GDF, PTT, permis de construire, Cie des eaux)
- Normes de l'AFNOR (UTE - NFP)
- DTU du CSTB
- Arrêtés et décrets en vigueur
- Règlements de sécurité
- Code du travail
- Normes handicapés

- Attendu du permis de construire
- Aux prescriptions du bureau de contrôle
- Aux avis techniques, aux essais, aux homologations, aux agréments des matériaux et des matériels.

L'énoncé ci-avant ne constitue pas une liste limitative, il est un rappel des principaux documents pour une réalisation et un achèvement des travaux dans les règles de l'art.

Si au cours des travaux de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'entreprise est tenue d'en référer au Maître de l'Ouvrage par écrit.

I.4.1. Règlements

Les installations doivent respecter les règlements administratifs auxquels certaines d'entre elles sont tenues de satisfaire et notamment, les règlements ci-après :

- Décrets du 2010-1016, 2010-1017 et 2010-1018 du 30 Aout 2010 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Arrêté interministériel du 22 octobre 1969 relatif à la conformité aux normes des installations électriques des bâtiments d'habitation,
- Le code de la construction et de l'habitation CCH fixant les règles générales de construction des bâtiments d'habitation, dont l'article R111-14-2 concernant les installations de recharge des véhicules électriques et l'article R111-14 concernant le raccordement aux réseaux de télécommunication
- Arrêté du 31/01/86 relatif au règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et panique dans les immeubles de logements,
- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments neufs et des parties nouvelles de bâtiments.
- L'arrêté du 13 juillet 2016 modifié par l'arrêté du 3 février 2017 qui fixe la puissance réservée pour les installations de recharge des véhicules électriques à 7,4 kW par point de chargement

I.4.2. Normes

- La norme NF C 14-100 de 2008 modifiée par l'amendement A3 de mars 2016
- NF C15-100 y compris l'amendement A5 de 2015 qui sera entièrement appliquée y compris le titre 11
- NF C90-120 de L'UTE,
- Norme NF 63-410 sur les tableaux électriques.

I.4.3. Contrôles réglementaires

Chaque entreprise qui réalise une installation électrique assujettie au décret du 14 décembre 1972 doit remplir une attestation de conformité (CONSUEL) dans les conditions prescrites.

I.5. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

I.5.1. Avant le début des travaux

- Les notes de calculs : éclairagements, chutes de tension, etc...
- La nomenclature du matériel qu'elle propose d'installer,
- Plan masse sur lequel figure la situation, les tableaux généraux et divisionnaires, salles des machines et tracé des canalisations principales,
- Les plans d'équipements détaillés,
- Les plans de fourreautage avec indication type repère de circuit, nombre et section des conducteurs,
- Les schémas complets de l'installation avec indication des protections, section canalisation, longueurs, etc...
- Un tableau équipé des échantillons du matériel proposé (appareillage et luminaires avec indication de leur degré IP et lieux de leur implantation).

L'entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte, du bureau d'études et du bureau de contrôle, sur ces documents.

I.5.2. Pendant les travaux

- La liste précise des plans mis à jour, en coordination avec les prestations des autres lots et les directives du Maître d'Ouvrage.
- Le délai d'approbation de ces documents est de 2 semaines après leur remise.

I.5.3. À la fin des travaux

- Les plans de l'installation réellement exécutée,
- La liste complète de l'appareillage et des luminaires installés (fabricants et fournisseurs),
- Les schémas et synoptiques mis à jour, conformes à l'exécution réalisée,
- Le rapport de vérification par le bureau de contrôle,
- Tous les documents seront remis en 2 exemplaires plus 1 reproductible et un stockage sur CD informatique sur la base AUTOCAD dans sa dernière version.
- PV d'essais AQC à transmettre au contrôleur technique
- Électricité AQC EL 02
- Radiodiffusion AQC

I.6. LIMITE DE PRESTATIONS

D'une façon générale, la limite inter lot respectera le principe suivant :

- En cas de liaison entre deux lots, l'entreprise amène le fluide à disposition à l'entrée du local concerné, la reprise s'effectuant par l'autre entreprise à ce point, y compris branchement vice et versa.
- La connexion sur l'attente est à la charge de l'entreprise qui reçoit le fluide.

Avec le lot GROS ŒUVRE

Travaux à la charge du lot gros œuvre :

- Les réservations sur place, à l'exception de celles qui n'auront pas été demandées en temps utile qui seront obligatoirement exécutées par le lot gros-œuvre, mais à la charge du lot électricité.
- Rebouchage des réservations et des trémies gaines palières
- Les raccords dans le béton et tous les ouvrages de maçonnerie.
- Les fosses, caniveaux sous les appareils, dans les locaux techniques (y compris dalles de couverture et serrurerie).
- Les VH et VB maçonnés des locaux techniques.
- Fourreaux de pénétration dans le bâtiment, trémies, socles fosses, dalles, réservations...
- Gains et conduits staff pour locaux, désenfumage et électricité en partie privative
- Pose et scellement des coffrets ENEDIS en façade du bâtiment
- Massifs d'ancrages des luminaires extérieurs
- Tranché, remblai, grillage avertisseur et mouvement de terre.

Travaux à la charge du lot électricité :

- La fourniture des plans comportant les dimensions et les emplacements de toutes les réservations dans la maçonnerie et le béton.
- Les gaines Staff et encoffrement coupe-feu nécessaire à l'installation
- Eclairage provisoire de chantier + coffrets par étage en triphasé & Mono
- La fourniture du coffret ENEDIS
- Fourreaux, câblage, protection, luminaire, raccordement des luminaires extérieurs.

Avec le lot VMC

Travaux à charge du lot VMC

- Le détail des puissances à amener
- Le raccordement des appareils fournis au titre du lot VMC
- Les borniers nécessaires pour la reprise des contacts alarmes techniques

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance triphasé+N+T ou monophasé+T, nécessaire aux appareils au lot VMC en câble CR1
- La reprise des alarmes techniques.
- La mise à la terre des équipements techniques

Avec le lot Plomberie

Travaux à charge du lot Plomberie

- Le détail des puissances à amener
- Le raccordement des appareils fournis au titre du lot Plomberie
- Les borniers nécessaires pour la reprise des contacts alarmes techniques

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance triphasé+N+T ou monophasé+T, nécessaire aux appareils au lot plomberie
- La reprise des alarmes techniques.
- La mise à la terre des équipements techniques

Avec le lot Chauffage

Travaux à charge du lot Chauffage

- Le détail des puissances à amener
- Le raccordement des appareils fournis au titre du lot Chauffage
- Les borniers nécessaires pour la reprise des contacts alarmes techniques
- Sèche serviettes eau chaude des logements
- Pose et raccordement des thermostats

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance (triphase+N+T ou monophasé+T), nécessaire aux appareils au lot Chauffage
- La mise à la terre des équipements techniques

Avec le lot ascenseurs

Travaux à la charge du lot ascenseurs

- Le détail des puissances amenées dans chaque machinerie ascenseurs.
- Le raccordement de ses appareils depuis les attentes électriques mises à disposition.
- Ligne d'appel GSM
- La pose, la fourniture, le raccordement électrique et la mise en œuvre de son matériel.
- La pose et paramétrage des commandes VIGIK ascenseurs

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance triphasé+N+T ou monophasé+T, nécessaire aux appareils au lot ascenseurs.
- Fourreaux pour mise en place bouton d'appel d'ascenseur déporté
- Fourniture des VIGIK au lot ascenseurs

Avec le lot cloisons doublage

Travaux à la charge du lot plâtrerie

- Descente et sortie de filerie dans les cloisons et doublages ainsi que les trous et découpes (Réalisés suivant indication de l'électricien avec fourniture des scies cloche par l'électricien)

Travaux à la charge du lot électricité

- Fourniture et pose des boîtes d'encastrement
- Fourniture des scies cloche
- La mise en place et raccordement des appareils.
- ETEL avec façade métallique

Avec le lot revêtements carrelage et faïence

Travaux à la charge du lot revêtements carrelage et faïence

- Découpe pour incorporation du petit appareillage électrique (interrupteur, prise).

Travaux à la charge du lot électricité

- La mise en place et raccordement des appareils.

Avec le lot Porte de Garage

Travaux à la charge du lot Porte de Garage

- Le détail de la puissance à amener au droit de la porte de garage (nb = 1).
- Le raccordement de ses appareils depuis l'attente électrique
- La pose, la fourniture, le raccordement électrique et la mise en œuvre de son matériel.
- Le système de télécommande infrarouge de la porte

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance triphasée +N+T, nécessaire (nb = 1).
- La reprise des alarmes techniques.

Avec le lot Serrurerie

Travaux à la charge du lot Serrurerie

- Le détail de la puissance à amener au droit des portes et portail.

- Le raccordement de ses appareils depuis l'attente électrique
- La pose, la fourniture, le raccordement électrique et la mise en œuvre de son matériel.

Travaux à la charge du lot électricité

- L'amenée de la puissance monophasée nécessaire
- La reprise des alarmes techniques éventuelles.
- Le bouton de commande d'ouverture des portes

Avec le lot étanchéité

Travaux à la charge du lot étanchéité

- Les crosses d'étanchéité pour passage des câbles

Attentes mises à disposition du lot Plomberie par le lot électricité :

Destination	Localisation	Nb d'attente	P. KW	Phases	Nature attente
Pompe de relevage hydrocarbure	Proximité pompe hydrocarbure SS-1	1	2.50	Mono Ph+PE	Câble nu avec sur-longueur
Pompe de relevage Eaux Pluviales	Proximité pompe hydrocarbure SS-1	1	2.50	Mono Ph+PE	Câble nu avec sur-longueur

Attentes mises à disposition du lot Ventilation par le lot électricité :

Destination	Localisation	Nb d'attente	P. KW	Phases	Nature attente
Extracteur VMC n°1	Proximité extracteur Toiture	1	1,20	Ph+PE	Câble CR1 nu avec sur-longueur

Attentes mises à disposition du lot Chauffage par le lot électricité :

Destination	Localisation	Nb d'attente	P. KW	Phases	Nature attente
Chaudière individuelle	Proximité chaudière	30	0.18	Ph+PE	Câble nu avec sur-longueur

I.7. CHOIX DU MATERIEL

I.7.1. Qualité et origine des matériaux

Les appareils et matériaux devront être de la meilleure qualité, répondant aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Tout appareil ou travaux présentant des défauts sera refusé et toutes les conséquences de ce refus seront à la charge de l'entreprise.

Les matériaux, produits ou équipements doivent bénéficier d'un certificat de conformité et/ou avis technique à jour (leur validité peut être vérifiée sur la liste des produits certifiés/évalués mise à disposition du public par l'organisme concerné).

I.7.2. Marque du matériel

L'entreprise devra proposer dans son devis les marques de matériel pour l'ensemble des fournitures du présent lot.

Les marques proposées devront répondre exactement aux caractéristiques techniques énoncées au présent descriptif.

Seule la marque retenue et arrêtée avant signature du marché devra être installée sur le chantier sans aucune dérogation sauf accord écrit du Maître de l'ouvrage ou de son représentant.

Les matériels et appareillages mis en œuvre doivent porter la marque de qualité NF et pour les câbles la marque NF ou <HAR > USE.

I.7.3. Protection du matériel

Les appareils devront être entièrement protégés par leur carton d'emballage tant qu'ils ne seront pas installés.

Cette protection devra être suffisamment efficace pour éviter toute pénétration de poussière à l'intérieur de cette enveloppe.

En outre, celle-ci devra protéger efficacement les appareils.
La détérioration des emballages impliquera le remplacement de ceux-ci.

Dans le cas de non-observation de cette prescription, le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre se réserveront le droit de faire démonter l'appareil pour que celui-ci soit entièrement nettoyé.

Tout autre appareil devra être protégé efficacement, toute détérioration due à une protection imparfaite du matériel sera à la charge de l'entreprise.

La protection de chaque circuit de l'installation doit être assurée par disjoncteurs divisionnaires portant la marque de qualité NF.

I.7.4. Levage et transbordement du matériel

Les diverses opérations de transbordement, de levage et de manutention des matériels sont entièrement à la charge du présent lot.

Elles se feront en coordination avec les corps d'état en particulier avec le lot gros œuvre pour l'utilisation éventuelle des grues de chantier.

I.8. DEMARCHES CONCESSIONNAIRES DUES PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise prendra à sa charge toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires pour le raccordement des réseaux et l'obtention des CONSUELS et COSAELS, en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

Ces démarches s'effectueront le plus tôt possible dès la période de préparation afin d'obtenir les branchements définitifs pour les autocontrôles, les mises en service ainsi que pour le contrôle des installations en vue de l'obtention des Consuels.

Avant tout début de travaux, les documents approuvés par les concessionnaires seront transmis à la MOE. En aucun cas, des travaux supplémentaires ne pourront être acceptés s'ils sont liés à une modification de prestations émanant du concessionnaire sans approbation par la MOE.

L'entrepreneur, dès le début du chantier, devra remplir les imprimés nécessaires aux demandes de branchements du Maître d'Ouvrage et ceci, dans un délai compatible avec le planning tous corps d'état du chantier.

Après réalisation de ses prestations, l'entreprise mettra du personnel compétent à la disposition des concessionnaires pour obtenir sa réception et faire aboutir les demandes de branchements.

ENEDIS

Le titulaire du présent lot devra dès le début du projet prendre contact avec Enedis. Pour cela il devra les démarches vis-à-vis d'Enedis et devra transmettre les documents dont les projets de colonne pour approbation avec copie au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Le titulaire du présent lot devra les CONSUELS (un par branchement y compris les services généraux). Il devra commander les formulaires, les compléter de préférence par voies électroniques et les faire approuver.

L'entreprise devra impérativement faire raccorder les logements sur les colonnes au plus tard 21 jours avant réception.

Le titulaire du présent lot devra :

- L'établissement des bilans de puissance et des plans d'exécutions,
- L'établissement des projets de colonne,

- Les démarches vis-à-vis d'Enedis pour définir les caractéristiques des branchements et des comptages,
- La pose des comptages fournis par Enedis,
- L'assistance au maître d'ouvrage pour la souscription des abonnements.
- Les repérages des comptages (CCPI, câbles de dérivation individuelle, terre, téléreport et porte palière),
- L'alimentation provisoire des logements et des services généraux pour faire les mises en service et les essais
- Un plan de récolement avec les réseaux cotés par rapport aux angles des bâtiments
- La fourniture à ses frais des Consuels de l'ensemble de chaque installation.

ENEDIS aura à sa charge :

- La fourniture des compteurs électronique
- Le raccordement des alimentations dans les coffrets de coupure CCPC.

Télécommunication – cuivre

Le titulaire du présent lot devra les démarches vis-à-vis d'Orange pour le branchement, la réception des colonnes et le raccordement des lignes sur le répartiteur général

L'ensemble du câblage depuis le point de démarcation est à la charge du présent lot ainsi que la coordination pour la mise en place des fourreaux pour d'adduction.

Si le bâtiment est situé dans une zone « fibrée » suivant l'article L33-11 du code des postes et des communications électroniques, l'entreprise devra faire valider la suppression de la colonne cuivre.

Télécommunication – fibre optique

Le titulaire du présent lot devra les démarches pour le raccordement au réseau FTTH si le FAI est connu.

L'entreprise devra fournir et faire valider le projet du RFI (réseau de fibre intérieur) avant réalisation des travaux.

L'ensemble de la distribution à partir du point d'interface (point de raccordement) est à la charge du présent lot ainsi que la coordination pour la mise en place des fourreaux pour d'adduction.

Le point d'interface est fixé au local courant faibles au rez de chaussée dans la gaine palière. L'entreprise devra faire réceptionner le RFI par le FAI s'il est connu.

Télévision

Le titulaire du présent lot devra mesurer la qualité et la puissance du signal de réception pour établir son dossier d'exécution.

A partir des mesures, l'entreprise devra fournir et faire valider le projet du RCI (réseau coaxial intérieur) avant réalisation des travaux.

Le titulaire du présent lot devra :

- Effectuer des mesures de réception,
- Réaliser les études en tenant compte de la qualité de réception
- Les distributions collectives avec les centrales et les colonnes,
- Les dérivations vers les GTL de chaque lot
- Les équipements pour raccorder la télévision sur le réseau de communication du logement
- Un cordon de raccordement pour la télévision (RJ45/coaxial) dans chaque logement,
- Les COSAE,

I.9. RESERVATION

En particulier, l'entrepreneur doit avoir, seul, la responsabilité de la préparation des trous, passages, gaines, saignées, encastrements dans les huisseries ... et toutes sujétions indispensables à la bonne exécution des travaux et au parcours correct des canalisations, suivant les stipulations du descriptif et en accord avec les autres corps de métiers : maçons, menuisiers, plâtriers ...

Il devra soumettre son étude et ses plans de réservation à l'architecte ou au conseil technique, pour approbation et ceci, aux premiers rendez-vous de chantier.

Toute réservation omise sur les plans, ou tout retard dans la fourniture des plans de réservation susceptible d'engendrer la nécessité d'un percement ultérieur sera imputée financièrement à l'entreprise concernée.

Les calfeutrements sont à la charge du présent lot, et ce, en liaison étroite avec le maçon qui donnera toutes directives sur la technique à employer.

I.10. PERIODE ET CONTENANCE DES ESSAIS

I.10.1. Matériel

La réception et les essais sur le gros matériel spécifique pourront à la demande du maître d'œuvre d'exécution et en sa présence, être exécutés en usine du sous-traitant de l'entreprise avec la participation du BET.

Les frais qui en résultent sont entièrement à la charge de l'entrepreneur et compris dans son prix forfaitaire.

I.10.2. Installation

En fin des travaux avant la réception il sera procédé aux essais. Ces essais porteront sur :

- La qualité des matériels employés
- La bonne mise en œuvre des installations

- Les résultats (niveaux d'éclairage, intensités mesurées, acoustique, etc...)

La période des essais durera 15 jours, l'exploitation et l'entretien des installations incombent entièrement à l'entreprise sous sa seule responsabilité, tous frais compris dans son prix forfaitaire.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la période des essais ne commencera qu'en fin de tous les travaux, après accord écrit du Maître d'Œuvre d'exécution.

La contenance des essais est donnée dans le chapitre "Programme des essais".

Les essais AQC, EL1 et EL2 sont prévus au présent lot.

I.10.3. Énergie nécessaire aux essais

Selon définition du CCAP et annexes.

I.11. TYPOLOGIE LOGEMENTS

	Studio	2 pièces	3pièces	4pièces	5pièces	Total
R+3	1	-	3	-	1	5
R+2	-	2	4	2	-	8
R+1	-	5	3	1	-	9
RDC	-	4	3	1	-	8
Total	1	11	13	4	1	30

I.12. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

I.12.1. Généralités

La responsabilité de l'entreprise à l'égard du Maître de l'Ouvrage et des tiers, n'est en rien diminuée par l'existence du projet type d'appel d'offres.

Ce projet a pour but de simplifier la tâche des entreprises soumissionnaires.

Le projet d'exécution qui sera établi par l'entreprise à partir du projet type sera recalculé par elle aussi complètement qu'elle le jugera nécessaire.

I.12.2. Connaissance du dossier

L'entreprise sera tenue de prendre connaissance de l'intégralité du dossier.

Elle ne pourra se prévaloir d'une omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent les indications nécessaires sur les ouvrages qui sont à sa charge.

I.12.3. Responsabilité

L'entrepreneur sera responsable de tous les accidents, détériorations ou préjudices que ses installations ou son personnel pourrait provoquer, ainsi que les dommages et intérêts qui en seraient la conséquence. Les installations devant répondre strictement au présent document. Tout manquement aux stipulations entraînerait pour l'entreprise, l'obligation d'une remise en état conforme, cela sans aucune indemnité.

I.12.4. Mise au point

En cas d'incertitude dans les conditions d'exécution, l'entrepreneur devra en référer à l'architecte ou au conseil pour la mise au point.

I.13. LABELS ET DEMARCHE HABITAT & ENVIRONNEMENT

Certification NF Habitat HQE, Construction Niveau Entrée, 3.3 - juillet 2020
Niveau RT2012 -13%

I.14. ETANCHEITE A L'AIR

Compte tenu des objectifs énergétiques, les entreprises devront veiller à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations les concernant.

La valeur maximale de la perméabilité à l'air est fixée à **0.8 m³/h.m²** pour les logements collectifs.

Cette valeur quantifie le débit de fuite traversant l'enveloppe, exprimé en m³/h.m², sous un écart de pression de 4 Pascals conformément à la RT 2012.

Les entreprises devront veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.

Elles devront la fourniture et la pose de tout élément complémentaire nécessaire à l'atteinte de cet objectif. Il est demandé à toutes les entreprises devant travailler sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air une attention particulière à la réalisation de l'enveloppe du bâtiment.

Les points présentant les fuites les plus fréquentes sont les suivants :

Les fourreaux

Les trappes sur gaines

L'étanchéité à la pénétration des réseaux divers

Test intermédiaire

Un test sera réalisé « hors d'eau / hors d'air »

Suite à ce test l'ensemble des points durs devront être identifiés. En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises devront reprendre les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

Test final

Un test d'étanchéité sera réalisé en fin de chantier.

En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation jusqu'à obtention de la valeur minimale d'étanchéité.

Les entreprises concernées par ces défauts auront également à leur charge le coût du nouveau test d'étanchéité à l'air.

I.15. NOTICE ACOUSTIQUE

Le présent lot devra se mettre en conformité avec la notice acoustique jointe au présent dossier.

L'entrepreneur établira ses études et réalisera ses ouvrages afin de concourir, pour ce qui le concerne à l'obtention des objectifs rappelés dans la notice acoustique de l'opération.

II. BILANS DE PUISSANCES

Donnés à titre indicatif, ils seront obligatoirement vérifiés par le présent lot, et soumis au maître d'œuvre.

LOGEMENTS

Le présent lot tiendra compte de l'étude thermique pour réaliser le projet de colonne à soumettre à EDF.

Bilan de puissance logements.

Puissance à prévoir par logement

De 1 à 2 pièces : 6 Kva
 De 3 à 5 pièces : 9 Kva
 De 6 pièces et plus : 12 Kva

CAGE A

Niveaux	Studio	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces	6 pièces
R+3 combles	1	0	3		1	
R+2		2	4	2		
R+1		5	3	1		
RdC		4	3	1		

Niveaux	P/ Niveaux (Kva)	P Cumunlé	Nb abonné/Niv	Nb abonné/Cum	Coef de fois.	P Cumunlé fois.
R+4	0	0	0	0		0
R+3	42	42	5	5	0,78	33
R+2	66	108	8	13	0,63	68
R+1	66	174	9	22	0,49	85
RdC	60	234	8	30	0,44	103

Puissance moyenne foisonnée en pied de colonne :

85 Kva

SERVICES GENERAUX

BILAN DES PUISSANCES ELECTRIQUES
BILAN SUR RESEAU EDF
ORIGINE PRODUCTION : tarif bleu

DATE	23-déc-22
FICHE	BP-SG.XLS

AFFECTATION : SG Commun
ZONE : Services généraux site

NUM INS	DEFINITION INSTALLATIONS PRISES EN COMPTE	PUISSANCES INSTALLEES				PUISSANCE FOISONNE P Kw
		HIVER P Kw	ETE P Kw	RETENU P Kw	COEFF SIMUL	
1	Eclairage R-1	2,10	2,10	2,10	1,00	2,10
2	Eclairage sas et paliers R-1	0,18	0,18	0,18	1,00	0,18
3	Eclairage locaux techniques	0,18	0,18	0,18	1,00	0,18
4	Pompe de relevage hydro-carbure	2,50	2,50	2,50	1,00	2,50
5	Pompe de relevage EP	3,00	3,00	3,00	1,00	3,00
6	Portail accès parking	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
7	Portail accès piétons	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20
8	Divers courant faible	1,50	1,50	1,50	1,00	1,50
9	Prise de courant LT	11,04	11,04	11,04	0,10	1,10
10	Eclairage extérieur	0,80	0,80	0,80	1,00	0,80
11	Prises de recharge Véhicule élec	21,31	21,31	21,31	1,00	21,31
12	Eclairage escalier	0,30	0,30	0,30	1,00	0,30
13	Local vélo	1,10	1,10	1,10	1,00	1,10
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
	TOTAL EQUIPEMENT DECRIT					34,78
	NOMBRE DE REPETITION DANS LA ZONE					1,00
	TOTAL BRUT DE LA ZONE					34,78
	FOISONNEMENT INTER ZONE					0,90
	TOTAL A PRENDRE EN COMPTE Kw					31,30
	TOTAL A PRENDRE EN COMPTE Kva			cos phi: 0,93		34
	PUISSANCE SOUSCRITE en kva.			tarif bleu		36

BILAN DES PUISSANCES ELECTRIQUES
BILAN SUR RESEAU EDF
ORIGINE PRODUCTION : tarif bleu

DATE	23-déc-22
FICHE	BP-SG.XLS

AFFECTATION : SG Bâtiment A
ZONE : Services généraux

NUM INS	DEFINITION INSTALLATIONS PRISES EN COMPTE	PUISSANCES INSTALLEES				PUISSANCE FOISONNE P Kw
		HIVER P Kw	ETE P Kw	RETENU P Kw	COEFF SIMUL	
1	Eclairage hall RdC	1,10	0,75	0,75	1,00	0,75
2	Eclairage R+1	0,85	0,30	0,30	1,00	0,30
3	Eclairage R+2	0,85	0,30	0,30	1,00	0,30
4	Eclairage R+3	0,55	0,30	0,30	1,00	0,30
5	Eclairage combles	0,30	0,30	0,30	1,00	0,30
6	Eclairage escalier	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Prises de courant paliers	14,72	18,40	18,40	0,10	1,84
8	Contrôle d'accès	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Extracteur logements Toiture	1,50	1,50	1,50	1,00	1,50
10	Ascenseur	7,40	7,40	7,40	1,00	7,40
11	Local OM	0,30	0,30	0,30	1,00	0,30
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
	TOTAL EQUIPEMENT DECRIT					14,99
	NOMBRE DE REPETITION DANS LA ZONE					1,00
	TOTAL BRUT DE LA ZONE					14,99
	FOISONNEMENT INTER ZONE					0,75
	TOTAL A PRENDRE EN COMPTE Kw					11,24
	TOTAL A PRENDRE EN COMPTE Kva			cos phi: 0,93		12
	PUISSANCE SOUSCRITE en kva.		tarif bleu			12

III. DESCRIPTIF GENERALITES

III.1. NATURE DES TRAVAUX

Les travaux dus par le titulaire du présent lot comprennent :

- Les câbles HN sur chemin de câbles en sous-sol entre le coffret de façade, local technique et les gaines techniques palières.
- Les raccordements jusqu'au coffret de pied de colonne.
- Les colonnes montantes.
- Les tableaux de comptage abonnés.
- Les tableaux de comptage services généraux.
- L'équipement complet des logements en courants forts et courants faibles.
- L'équipement complet des services généraux courants forts et courants faibles.
- L'installation du réseau de terre.
- L'éclairage de sécurité.
- L'alimentation de l'éclairage extérieur depuis TGBT.
- Pré-installation téléphonique
- L'installation fibre optique dans les colonnes montantes et jusqu'aux ETEL.
- L'installation collective de distribution TV
- Les équipements des systèmes de contrôle d'accès des halls.
- Les équipements des systèmes, alarme technique.
- Installation provisoire de chantier.
- L'alimentation et l'éclairage extérieur du site.
- Les mesures conservatoires pour les véhicules électriques

III.2. ORIGINE DES INSTALLATIONS ET PRINCIPE DE DISTRIBUTION

III.2.1. Logements collectifs

Les installations auront pour origine le coffret de façade situé sur l'opération au RDC Il sera prévu un coffret pour l'ensemble des logements collectifs et les services généraux du site.

Les câbles HN 33S33 transiteront sur chemin de câbles en plafond du sous-sol, jusqu'au pied de colonne des différentes gaines techniques palières ENEDIS. Il comprendra les ensembles arrivée/protection et grilles de séparation (distributeurs 400A et distributeurs SPCM) nécessaires à l'ensemble des cages.

III.2.2. Services généraux

L'ensemble de comptage **tarif bleu** des services généraux ainsi que le TGBT commun sous-sol sera installé dans le local TGBT situé au sous-sol.
Conformément au synoptique.

III.2.3. Distribution colonnes montantes :

L'alimentation des colonnes montantes, chemineront en parking (circulations), sur chemin de câbles acier galvanisé, jusqu'aux pieds de colonnes.

Les câbles seront protégés mécaniquement au-dessus des places de parkings.

Liaison en câble HN Classe II conforme à la NFC 14.100 sur chemin de câbles.

Dans l'emprise de l'opération, les réseaux extérieurs seront au présent lot.
Ce raccordement devra avoir l'approbation des services d'ENEDIS.

Tension d'alimentation : triphasé 240/400 Ph+N 50Hz
Régime de neutre TT.

III.2.4. Chutes de tension :

Dans les services généraux, les chutes de tension maximales admises seront de 3 % pour l'éclairage et de 5 % pour la force motrice (sauf cas spécifique de matériel précisant une chute de tension particulière).

Ces chutes de tension s'entendront depuis chaque comptage service généraux jusqu'aux points d'utilisation, tous les récepteurs susceptibles de fonctionner étant en service.

Pour les logements et conformément à la norme N.F.C. 14.100, les chutes de tension seront inférieures à :

- 1 % pour le raccordement au réseau et le tronçon commun éventuel (valeur a ou a+b),
- 1 % pour les colonnes montantes (valeur c)
- 0,5 % pour les liaisons abonnés (valeur d).

En revanche, conformément à la N.F.C. 14.100, dans le cas d'une distribution par local technique, la chute de tension de la dérivation individuelle (valeur d) pourra être supérieure à 0,5 % à condition que la chute totale de la colonne et de la dérivation individuelle (c + d) soit inférieure à 1,5 %.

III.2.5. Coefficients de foisonnement

a) Logements

La NF C 14-100 est applicable pour les logements du présent projet puisqu'ils sont alimentés depuis une colonne Enedis.

L'entreprise devra fournir les projets de colonne établis conformément à la NF C 14-100 et devra les faire valider par Enedis.

L'entreprise devra prévoir la puissance d'alimentation tel que définie par la NFC 14-100 avec :

- Une alimentation mono 6 kVA par logement T1 et T2 de moins de 35 m² avec disjoncteur de branchement 15/30/45 A.
- Une alimentation mono 9 kVA par logement T2, T3 T4 et T5 de plus de 35 m² et inférieur à 100m² avec disjoncteur de branchement 15/30/45 A,

b) Parties communes

Pour les circuits des services généraux, l'entreprise devra effectuer des bilans de puissance.

Pour cela, le facteur d'évolution de l'installation sera pris égal à 1,1 (coefficient de prévision d'extension suivant NF C 15-105).

Dans tous les cas, les coefficients de foisonnement ne pourront pas être inférieurs à ceux définis dans la N.F.C. 15.105.

IV. DESCRIPTIF SERVICES GENERAUX COMMUNS

IV.1. RESEAU DE TERRE

La prise de terre du bâtiment sera réalisée par la mise en place d'un câble nu de 35 mm² de section à fond de fouille en périphérie du bâtiment.

La valeur de celle-ci devra être compatible avec le calibre du dispositif différentiel général.

Les barrettes de terres générales type COSGA seront installées à proximité du TD services généraux.

Sur ces barrettes seront raccordées :

- Les masses métalliques de la construction
- Les liaisons équipotentielles principales
- Les colonnes de terre implantées dans les gaines de distribution palières
- Les barres générales de terre des armoires de services généraux sur lesquelles seront raccordées :
 - . Toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension,
 - . Toutes les huisseries métalliques des parties communes suivant norme NFC 15.100,
 - . Les armoires électriques de distribution y compris les faces avant formant porte
 - . La broche de terre de toutes les prises de courant des parties communes
 - . Les carcasses métalliques de tous les organes électriques des parties communes
 - . Les appareils d'éclairage des parties communes
 - . La borne de terre à disposition des autres corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé, les dérivations vers les armoires se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

IV.2. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

L'entrepreneur devra assurer les liaisons équipotentielles entre les canalisations d'eau chaude, d'eau froide, les vidanges de chaque sanitaire et les éléments métalliques accessibles à la construction (à l'exception des équipements propres au corps d'état à l'intérieur des locaux techniques spécifiques).

En outre, l'entreprise installera la liaison équipotentielle principale en accord avec l'article 544.1 et l'article 544.2 de la NFC 15.100 de décembre 2012.

Les liaisons équipotentielles des salles de bains seront conformes à la NFC.15.100 Article 701.415.2 et annexes

IV.3. SERVICES GENERAUX

Conformément aux schémas de principe fourni au carnet de détails, l'ensemble de l'opération sera équipé de :

- 1 comptage services généraux communs pour le bâtiment reprenant l'ensemble des équipements commun du sous-sol avec un sous comptage pour l'éclairage sous-sol, extérieur et un sous-comptage ascenseur

Localisation

Le TGBT coffrets de protection commun du site sera situé dans le local technique au sous-sol

Régime de neutre

Le régime du neutre est réalisé selon le principe du schéma TT.

Une note de calcul devra être fournie dans le but de pouvoir refaire les calculs lors des extensions futures.

IV.3.1. TGBT Services Généraux communs

Le tableau divisionnaire est du type préfabriqué type Prisma G de Schneider Electric ou équivalent.

L'appareillage est du type modulaire pour les calibres inférieurs ou égaux à 100 Ampères.

a) Régime de neutre

Le régime de neutre général sur cette installation est réalisé suivant le schéma TT.

b) Structure générale

La structure générale des tableaux est la suivante :

Les raccordements sont obligatoirement réalisés sur bornier dans une colonne spécifique de raccordement (gaine à câbles).

Les borniers seront sur un seul étage. Pour les intensités <25A, les borniers seront du type A.D.O /A.D.O de ENTRELEC. Les sous-jeux de barres (éclairage, prises de courant, petites forces...) sont réalisés par l'emploi de borniers de puissance du genre Multiclip et Polypact de SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent approuvé.

Le raccordement des câbles est réalisé par des borniers situés en verticale dans une gaine.

Les tableaux des autres lots techniques sont fournis, posés et raccordés par les lots concernés (Plomberie, VMC...) La limite de prestation étant alors matérialisée par un câble laissé en attente par le présent lot au droit des tableaux considérés.

Exemple de repère : ARM. Services Généraux Commun

Il sera situé dans le local TGBT Services Généraux au RDC et regroupera tous les organes de commande, de protection et de signalisation des circuits qui seront desservis.

Il sera constitué d'un coffret de distribution type PRISMA G de SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent.

Ce tableau comportera au minimum les protections des circuits suivants (liste non limitative):

- Un interrupteur général
 - Un disjoncteur 2x10A pour le voyant présence tension situé en façade
 - Les disjoncteurs différentiels 300mA pour la porte basculante parking
 - Les disjoncteurs différentiels 300mA pour les pompes de relevage hydrocarbures
 - Les disjoncteurs différentiels 300mA pour les pompes de relevage eaux pluviales
 - Les disjoncteurs différentiels 300mA pour l'éclairage du parking
 - Les disjoncteurs différentiels 300mA pour l'éclairage extérieur
 - Un disjoncteur différentiel 300mA pour l'éclairage local vélos
 - Un disjoncteur différentiel 300mA pour l'éclairage locaux techniques
 - Un disjoncteur général tétra différentiel 300mA pour l'éclairage des halls et paliers
 - Un disjoncteur différentiel 300mA pour l'éclairage extérieur accès hall
 - Un disjoncteur général différentiel 30mA pour les prises de courant entretien palier
 - Disjoncteur 2x10A pour l'éclairage des circulations horizontales et hall (1 par étages)
 - Disjoncteur 2x10A pour l'éclairage des escaliers (1 pour 3 étages)
 - Un disjoncteur 4x25A différentiel 300mA pour l'alimentation de l'ascenseur
 - Un disjoncteur 2x10A différentiel 300mA pour l'alimentation de la VMC situé en amont de la protection générale.
- Câblage CR1
- Un Disjoncteur 2x10A pour l'éclairage du local entretien (R+3)
 - Un disjoncteur général différentiel 30mA pour les prises de courant du local entretien (R+3)
 - Un Disjoncteur 2x10A pour l'éclairage des combles techniques
 - Un disjoncteur général différentiel 30mA pour les prises de courant des combles techniques
 - Un disjoncteur 2x10A pour l'alimentation des groupes d'amplification télévision.
 - Un disjoncteur 2x10A pour l'alimentation des Vidéophones
 - Un disjoncteur 2x10A pour l'alimentation des digicodes
 - Télérupteur et minuterie à préavis d'extinction
 - Les contacteurs pour l'éclairage.
 - Le bloc de télécommande pour l'éclairage de secours.
 - Relais permettant d'obtenir toutes les informations tarifaires EDF :
 - Heures creuses
 - Heures pleines
 - Heures de pointe
 - Les minuterie, horloge, interrupteur crépusculaire et contacteurs pour l'éclairage.
 - PC 10/16 A+T sur le TD.
 - Les plastrons seront repérés par rapport au châssis du tableau.
 - En ce qui concerne le câblage des auxiliaires, il sera réalisé en section minimum de 1,5 mm² avec embouts sertis et repérer par bagues adaptées.

Les circuits d'éclairage des locaux (local technique à usage du personnel d'entretien) sont indépendants les uns des autres, ainsi que des circulations communes.

Sous Comptage

Les départs suivants seront équipés de compteurs d'énergie de marque Enerdis type Ulys ETd CETD 1001 pour les départs triphasés :

- Ascenseurs
- Eclairage sous-sol & extérieur.

Les matériels équipant ces tableaux seront conçus de telle façon que toutes les commandes soient accessibles depuis la face avant du tableau avec face avant fonctionnelle par plastrons.

IV.3.1.1. Protection

La sélectivité totale sera assurée entre les disjoncteurs généraux, les départs du TGBT, et les différents tableaux divisionnaires et tableaux des autres corps d'état techniques.

Les disjoncteurs de départs comme ceux des têtes de jeu de barres seront de type modulaire ou standard (matériel préconisé SCHNEIDER ELECTRIC).

Tous les appareils seront calibrés en fonction des intensités qu'ils ont à gérer. Leurs pouvoirs de coupure seront déterminés en fonction de l'intensité de court-circuit du TGBT.

Voyants en face avant : présence tension sur coupure général et défaut.

IV.3.1.2. Prescriptions générales du TGBT

Le TGBT sera prévu avec une réserve effective de 30 % (y compris borniers) libre à la réception permettant l'adjonction d'un disjoncteur de plus fort calibre.

Le câblage entre les barres de distribution des cellules et l'amont de chaque disjoncteur sera prévu suivant le calibre nominal de l'appareil, et non l'intensité de réglage.

Les borniers seront d'un seul étage

En ce qui concerne le câblage des auxiliaires, celui-ci aura une section minimum de 1,5 mm².

Schémas à jour sous pochette porte plans rigides.

Il sera prévu à la charge du présent lot un schéma synoptique de distribution de l'installation. Schéma plastifié et fixé dans les locaux TGBT.

Le TGBT est équipé en face avant d'un coup de point d'arrêt d'urgence agissant sur l'arrivée basse tension. Ce coup de poing facilement reconnaissable est néanmoins protégé par une platine en saillie de manière à éviter les déclenchements accidentels.

IV.3.2. Distribution services généraux

Depuis le TGBT, la distribution sera réalisée par câbles type U 1000 R02V, de section appropriée, posés sur des chemins de câbles dont la fourniture et la pose sont à la charge du présent lot.

Les chemins de câbles devront comprendre une capacité de réserve de 30 %.

Ils seront du type métallique galvanisé à bords arrondis y compris tous accessoires d'assemblage et de fixation. Ces câbles seront maintenus tous les 50 cm par colliers Colson.

Dans les parties communes, les canalisations et les appareils de commande seront du type encastré en superstructure et apparent dans les sous-sols (tube IRO).

Ce système pieuvre comprendra les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour appareillage.

Les câbles des installations de sécurité cheminant au-dessus des places de stationnement devront être CF 2 h et le chemin de câbles capoté.

Staff réglementaire prévu au présent lot.

Les points les plus éloignés du TGBT et les puissances importantes seront sur chemin de câbles.

Les descentes sur inters, BP, prises de courant seront sous fourreaux apparents ayant un IP correspondant au risque du local concerné.

IV.3.3. Équipements force et autres usages services généraux

Les équipements force et autres usages prévus au titre du présent lot comprennent toutes les alimentations nécessaires aux équipements électriques de tous les corps d'état, et en particulier

Depuis les coffrets service Généraux de chaque cage

Alimentations Portes basculantes Parking :

Alimentations en Ph+N+T au droit des portes

Alimentations Pompe de relevage Hydrocarbures :

Alimentations en TRI+N+T au droit des armoires suivant plans.

Alimentations Pompe de relevage Eaux Pluviales :

Alimentations en TRI+N+T au droit des armoires suivant plans.

Alimentations ascenseurs :

L'alimentation et la protection de l'appareil élévateur aboutira dans la gaine ascenseur du dernier niveau.

Alimentations VMC :

L'alimentation et la protection des groupes VMC seront issues de chaque coffret

Cette alimentation sera laissée en attente sur boîte à proximité de chaque appareil.

L'alimentation électrique du ventilateur doit être protégée de façon à ne pas être affectée par un incident survenant sur les autres circuits et ne traverse pas de locaux présentant des risques particuliers d'incendie.

Câble type CR1 résistant au feu. Il sera prévu une attente par cage.

Contrôle d'accès :

Les alimentations des gâches et ventouse du Contrôle Accès

IV.4. COLONNE MONTANTE

IV.4.1. Équipements Services Généraux spécifiques

L'alimentation sera issue du réseau public de distribution.

L'alimentation sera issue du coffret de façade sur la rue Offenbach.

Suivant le calcul fourni au permis de construire, la cage peut être alimenté par 1 branchement de 200 A avec une colonne de 200 A, plus un départ 200 A pour les services généraux.

Les services généraux sont prévus avec un comptage unique à puissance surveillée (tarif bleu)

Chaque colonne sera scindée en colonnes multiples 200 A par des coffrets pied de colonne SPCM placés dans les gaines palières. Ces coffrets seraient alors de marque CAHORS ou équivalent de type SCPM IP2x.

Il sera prévu un distributeur qui permet :

- Le sectionnement par barrettes de taille 2,
- Une arrivée et un ou deux départs avec fixation des câbles,
- La protection par fusible 200 ou 400A par colonne,
- Le raccordement des câbles de 50 à 240 mm² en aluminium ou 50 à 150 mm² en cuivre,
- L'identification de l'arrivée et des départs,

La pose sera assurée par le présent lot

L'entreprise du présent lot devra, après accord d'ENEDIS sur le type de câble, la fourniture et la mise en place des câbles de type FR-N1X1G1-AR ou FR-N1X1G1-R entre :

- Les coffrets et les pieds de colonne SCPM ainsi qu'entre les pieds de colonne SCPM et les distributeurs d'arrivées
- Le comptage tarif bleu service généraux et le disjoncteur de branchement
- Le disjoncteur de branchement et le TGBT

Ces câbles seront placés dans le parking sur chemin de câble spécifique

Pour les parcours en apparent, l'entreprise devra la mise en œuvre de chemins de câbles, notamment pour les traversées au niveau des parkings.

Les canalisations situées au-dessus des places de stationnement seront disposées sous fourreaux coupe-feu

Les installations qui devront être exécutées conformément aux instructions du secteur local de distribution d'énergie électrique, comprendront principalement :

- Les réseaux rampants y compris pieds de colonne,
- Les équipements de branchement et de comptage,
- Les colonnes montantes énergie et terre,
- Les bus de téléreport électricité (sauf si le distributeur d'énergie autorise que les bus ne soient pas réalisés),
- Les dérivations individuelles des logements,
- Les services généraux, force et lumière et équipements des parkings.

Le régime de neutre sera du type neutre direct à la terre (TT).

IV.4.2. Colonnes montantes

Les colonnes montantes alimentées depuis le TIPI situé dans le transformateur seront conformes aux spécifications d'ENEDIS et seront composées :

- D'un distributeur d'arrivée avec les CCPI pour un comptage triphasé ou trois comptages monophasés,
- Deux distributeurs par niveau à coupe-circuit individuel avec 6 comptages monophasés pour les logements par distributeur,
- Les liaisons entre distributeurs d'un même niveau par barres de liaison,
- Les liaisons entre distributeurs de chaque niveau par câbles FR-N1X1G1-AR ou FR-N1X1G1-R de section appropriée posés sous fourreaux IRL installées en gaine technique.

Les distributeurs d'étage seront installés à chaque niveau et seront de la série 6 départs (la norme autorise jusqu'à trois distributeurs maximums par niveau) de type 400 A pour les niveaux bas puis 200A dès que le bilan de puissance le permet.

Ils répondront à la spécification HN 62-S-35.

Ils seront de marque CAHORS ou équivalent avec :

- Socle,
- Bloc connectique pour les liaisons entre distributeurs avec cache-borne IPXXB,
- Traverse support des CCPI,
- Capot recouvrant fermé par vis quart de tour plombable assurant une protection IK10 et IP2XD,
- Changement de section des conducteurs principaux par raccordement direct sur le bloc connectique sans pièce supplémentaire.

Les distributeurs d'arrivée en pied de colonne seront d'aspect similaire mais avec le raccordement et un CCPI triphasé ou trois CCPI monophasés.

L'entreprise devra fournir et poser les coupe-circuit principaux individuels CCPI par comptage.

Les CCPI seront placés dans les distributeurs d'étage et seront composés :

- De cage serre-câble de départ client,
- D'une câblette souple soudée pour un raccordement au bloc connectique,
- De prises amont et aval pour la vérification d'absence tension,
- D'une double identification du client.

Les distributeurs seront installés dans une gaine technique prévue à cet effet qui devront être conforme à la NFC 14-100.

L'entreprise du présent lot devra transmettre aux autres corps d'état, les spécifications des gaines (dimensions, réservations, nature des parois, ouverture des portes, serrures, ...). Elle devra ensuite les réceptionner avant de poser ses équipements et signaler tous défaut et enfin les faire réceptionner par le concessionnaire.

Les gaines doivent desservir en principe tous les niveaux. Elles doivent avoir un tracé rectiligne sans changement de direction et ne doivent pas communiquer avec l'extérieur du bâtiment.

Toutes les parois, à l'intérieure des gaines doivent être planes, sans rugosité excessive et les parois supportant les colonnes ne doivent pas comporter de décrochement.

Les parois sur lesquelles seront fixés ces distributeurs ainsi que les colonnes montantes auront :

- La solidité nécessaire pour assurer la fixation correcte des matériels par des moyens courants,

- Une épaisseur suffisante pour assurer la sécurité des occupants des locaux contigus (en particulier lors des percements),
- Une constitution et une mise en œuvre n'exposant pas les canalisations aux vibrations (ascenseur...).

Les épaisseurs sont fonction de la nature des parois et seront conforme à la norme NF C 14-100. En cas de cloison ou doublage avec plaque de plâtre type BA13, chaque plaque BA13 doit être doublée par une deuxième plaque de BA13. Les matériaux utilisés pour la réalisation des parois doivent être non combustibles, classé M0 ou équivalent en Euroclasse (A1 ou A2 s1 d0).

Les gaines doivent comporter :

- Une porte d'accès donnant sur une partie commune accessible et présentant une largeur utile L1 supérieure ou égale à la largeur réglementaire de la gaine L2 diminuée de 0,13 m ($L1 \geq L2 - 0,13$ m),
- Un dispositif de fermeture agréé par le service local de distribution avec préférence pour l'empreinte triangulaire (au lot « Menuiseries intérieures »),
- Un seuil de propreté de 5 cm minimum à chaque niveau (au lot « Menuiseries intérieures »),
- Un espace libre devant chaque porte de 0,7 m minimum avec ouverture à 90° minimum (au lot « Menuiseries intérieures »),
- Un passage de dalle de 40 x 20 cm minimum avec obturation.

L'implantation, les dimensions et le sens d'ouverture des portes doivent permettre à un opérateur de se soustraire rapidement d'une situation dangereuse

Les puissances à prendre en compte pour l'établissement des colonnes montantes seront conformes à la norme NFC 14100 à saisir :

- 6 KVA monophasé pour les 1 et 2 pièces de moins de 35 m²,
- 9 KVA monophasé pour les 2 pièces de plus de 35 m² et les 3, 4 et 5 pièces de moins de 35 m²,
- 12 KVA monophasé pour les 3, 4 et 5 pièces de plus de 100 m²,

- A prévoir pour le bâtiment :

- Un distributeur d'arrivée 400A au RDC,
- Un distributeur d'étage à chaque étage et les barrettes de liaisons,
- Les liaisons entre chaque niveau par câble FR-N1X1G1-AR ou FR-N1X1G1-R sous tube IRL

IV.4.3. Colonnes de terre

Parallèlement aux colonnes montantes, il sera installé dans chaque gaine ENEDIS une colonne montante de terre de 25 mm² isolée V/J.

Chaque colonne montante sera réalisée par un conducteur cuivre de couleur vert/jaune de section minimale définie par la N.F.C. 15.100 avec en pied une barrette de mesure sur isolateur fixé en fond de gaine. Chaque colonne sera interconnectée.

Chaque colonne comprendra un conducteur isolé qui prendra son origine sur la borne de terre principale à RDC et qui ne devra pas être sectionné sur toute la hauteur. Il cheminera sous fourreaux IRL suivant le principe « métro ».

A chaque étage, les dérives vers les logements et les services généraux seront effectuées au moyen de répartiteurs de terre avec bornes isolées fixé au mur (sans coupure de la colonne).

Ils seront de marque Cahors ou équivalent type 0934 015 permettant le raccordement sur la colonne sans couper le conducteur

Les dérives vers les logements seront effectuées au moyen de conducteur isolé couleur vert jaune. Chaque dérivation vers un logement ou les services généraux sera repris en dérivation sur le répartiteur à raison d'un seul câble par plot de dérivation. Les liaisons vers les logements sont prévues avec les logements.

Les conducteurs chemineront sous fourreau ICTA et conduit IRL suivant le principe « métro ». Tous les câbles seront identifiés par leur fonction en toute lettre

IV.4.4. Dérives individuelles logements

L'entreprise devra les liaisons individuelles depuis les dérivateurs. Elles sont décrites avec les logements.

Les alimentations devront être dans un compartiment spécifique NF C 14-100.

Les dérivations entre les gaines ENEDIS et les logements ou les services généraux se feront en câbles FR-N1X1G1-R en encastré dans des fourreaux ICTA de diamètre supérieur à 1.8 fois la somme des diamètres extérieur des câbles (DN40 minimum).

Les conducteurs d'énergie issus de chaque départ logement et alimentant l'ensemble compteur - tableau d'abonné de chaque appartement seront en fils de la série FRN1X1G1 de sections 16 mm², 25 mm² ou 35 mm² permettant de distribuer les puissances nécessaires par type d'appartement et dont la chute de tension ne devra pas être supérieure à 0,5 % (calculées conformément à la norme N.F.C. 14.100). Il ne sera pas posé de dérivation individuelle de section inférieure à 16 mm² (9 m maxi pour 45 A).

Les fourreaux seront placés avec soins avec un parcours le plus rectiligne possible et des rayons de courbure le plus large possible. Aux extrémités, il est admis que les débouchés dans les gaines palières et le tableau de contrôle soient constitué de coude à 120 degrés minimum sans arrête vive. Les débouchés en gaines palières doivent être dégagés et accessible à partir des parties communes. Toutes les dispositions doivent être prises pour qu'il soit toujours possible de tirer sans effort excessif les conducteurs ou les câbles dans leur parcours noyé.

Fourreaux courants faibles :

Pour les courants faibles, il sera prévu au minimum un fourreau DN25 minimum par application technique (téléphone, télévision, fibre optique, interphonie,). Ils seront dimensionnés tels que Surface totale des câbles < 1/3 Surface du fourreau.

L'entreprise pourra répartir les courants faibles entre les gaines courants faibles et services généraux pour limiter le nombre de fourreaux par gaine et permettre la pose avec un intervalle. Dans tous les cas il sera prévu au minimum 3 fourreaux par logement dans la gaine courants faibles (téléphone, fibre optique et réserve) et les deux autres fourreaux par logement (interphone et TV) pourront être au choix de l'entreprise soit depuis la gaine SG (solution préférable) soit depuis la gaine CFA.

Il sera prévu par logement :

- Un fourreau pour la terre (entre gaine Enedis et GTL)
- 3 fourreaux pour les courants faibles (téléphone, fibre optique et réserve DN25 aiguillé) entre gaine communication et GTL
- 2 fourreaux pour les courants faibles (télévision et interphonie) entre gaine SG et GTL

IV.4.5. Comptage logements

Les compteurs individuels (un par logement) seront fournis par Enedis et seront installés par le présent lot sur les tableaux d'abonnés à l'intérieur des logements. Les platines prévues pour le disjoncteur et le comptage devront être adaptée au compteur mit en place (Linky).

Les compteurs seront du type électronique avec équipement prévu pour téléreport.

Il sera prévu les câbles de téléreport blindés entre les barrettes de connexion du téléreport situé dans la gaine palière et chaque compteur de la colonne (voir travaux logement) sauf si c'est des compteurs Linky et qu'ENEDIS autorise de ne pas installer le téléreport.

A prévoir pour tous les logements.

Il sera prévu le repérage des comptages :

- Sur les portes palières,
- Sur les panneaux de comptage des services généraux,
- **Sur les câbles des dérivations individuelles**
- Sur les dérivations de terre
- Sur le CCPI.

Le repérage sur les câbles des alimentations se fera par porte repère PVC avec capot de protection et fixation par deux colliers colring. Ils seront placés en sortie de distributeur. Le repérage sur les capots des distributeurs sera refusé.

IV.5. APPAREILS D'ÉCLAIRAGE SERVICES GÉNÉRAUX

Les niveaux d'éclairage seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur de "l'Association Française de l'Éclairage".

Les types de luminaires préconisés correspondent à un niveau minimum de qualité. Ils seront équipés et comprendront toutes sujétions de fixations.

L'implantation des luminaires sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Les appareils de commande encastrés dans les paliers et circulations palières (bouton de sonnette) seront du choix du décorateur sinon de marque et type identique à l'appareillage des logements concernés. (Voir plans décorateur).

Les commandes d'éclairage des SAS, paliers d'étages et halls RDC se feront par détecteurs de présence. Suivant localisation, ils pourront être intégrés aux luminaires

Les commandes d'éclairage des locaux techniques en infra et superstructure se feront par interrupteur simple encastré des établissements HAGER.

Les valeurs d'éclairage devront faire l'objet d'une note de calculs et de mesures sur site par l'électricien.

Pour mémoire : Le dispositif d'éclairage artificiel doit répondre aux dispositions suivantes :

Il doit permettre, lorsque l'éclairage naturel n'est pas suffisant, d'assurer des valeurs d'éclairage mesurées au sol d'au moins :



- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales ;
- 150 lux en tout point de chaque escalier ;
- 100 lux à l'intérieur des locaux collectifs ;
- 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement ;
- 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement.

IV.5.1. Nomenclature des appareils d'éclairage Services Généraux

Label HQE :

L'efficacité lumineuse de toutes les lampes et luminaires des parties communes doit être supérieurs à 60 lm/W.

a) Tableau d'éclairage des communs du site

1		Parking Locaux techniques Local OM Local Vélos	Luminaires étanche	FOR LIGHT	PROPPER Réf : PX-0221-GRI Dimension: 1200mm x 83 mm Polycarbonate ; IP 65 ; IK 10 ; 3445 lm Indice min. de rendu des couleurs : 80 Source Led Couleur : Gris
2		Parking	Luminaires étanche Permanent	FOR LIGHT	PROPPER Réf : PX-0221-GRI Dimension: 1200mm x 83 mm Polycarbonate ; IP 65 ; IK 10 ; 3445 lm Indice min. de rendu des couleurs : 80 Source Led Couleur : Gris

3		Sas Palier ascenseur sous-sol Locaux techniques	Applique ou Plafonnier	DELITECH	HUBLLOT LED Réf : DILBH2-D27-12WMW-NW Avec détection-270 mm Couleur blanc Puissance : 21.3 W IP 65 (modèle étanche) IK 10
4		Extérieur	Applique ou Plafonnier	DELITECH	HUBLLOT LED Réf : DILBH2-D27-12W-NW Sans détection-270 mm Couleur blanc Puissance : 21.3 W IP 65 (modèle étanche) IK 10
5		Entrée Hall	Applique	RESISTEX	BALDER 250 Réf: 946 208 Plage de tension [V] : 220-240 AC Puissance maximale [W] : 7,4 Classe électrique : I Flux lumineux du luminaire [lm] : 2108 Efficacité lumineuse : 93,7 lm/w Température de couleur proximale [K] : 4000 Indice de rendu des couleurs : 83 IP 65 - IK 07
6		Extérieur	Borne de balisage	DELITECH	Pilier Led extérieur Réf : DTSL- RDG 12 W 900-BLA Avec grille rond-IP 65-IK 08 Dimension : 102 x 102 x 900mm Matière : Acier Inoxydable + acrylique Couleur : Noir + Source : E 27 A 60

b) Tableau d'éclairage décoratif des communs en superstructure

Suivant plans de décoration

IV.5.2. Principe de commande des appareils d'éclairage Services Généraux

Accès Extérieur et cheminement vers Hall :

Commande par détecteur de présence, horloge et interrupteur crépusculaire.

Dispositif de programmation permettant de réduire le niveau d'éclairage permanent en pleine nuit de 50 % durant les heures de nuit les moins passagères (par exemple 22h00-6h00), des points d'éclairages installés (Un luminaire sur deux), complété d'un ou de plusieurs détecteurs de présence afin de commander le niveau d'éclairage des zones concernées.

Niveau d'éclairage 20 lux en tous points

Hall d'entrée :

Le dispositif d'allumage de l'éclairage du hall d'entrée, couvre l'ensemble de l'espace concerné par zone maximale gérée de 100m².

Commande par détecteurs de présence 360° en plafond associée à une minuterie avec une temporisation de l'ordre de 2 à 3 mn pour LED et les lampes halogènes. Le Niveau d'éclairage 100 à 150 Lux avec un minimum de 100 Lux en tous points.

Le circuit d'éclairage du hall sera indépendant des autres circulations (escaliers, couloirs en étage)
La mise en place de détecteur crépusculaire dans les halls d'entrée ayant un apport de lumière naturelle sera associée aux détecteurs de présence.

Circulations horizontales vers les logements

Commande par détecteurs de présence 360° en plafond et à l'ouverture de la porte ascenseur, associée à une minuterie avec une temporisation de l'ordre de 2 à 3 mn pour LED et les lampes halogènes. La détection couvrira l'ensemble de l'espace concernée par zone maximale de 100m² sur un même niveau et deux zones successives doivent obligatoirement se chevaucher. Chaque aile est indépendante.

Niveau d'éclairage 100 Lux en tous points

Le circuit de chaque aile du palier doit être indépendant des autres circuits d'éclairage.

Escaliers :

Commande par détecteurs de présence sur minuterie avec une temporisation de l'ordre de 2 mn multiplié par le nombre de niveaux asservis.

Nombre de volée d'escaliers commandées simultanément < à 3.

Niveau d'éclairage avec un minimum de 150 Lux en tous points.

Locaux OM et vélos

Commande par détecteurs de présence sur minuterie, avec une temporisation de l'ordre de 2 à 3 mn.

Niveau d'éclairage de 100 Lux.

Locaux technique divers (compris comble technique).

Commande par Interrupteur à voyant lumineux, avec une temporisation de l'ordre de 5 mn.

Niveau d'éclairage de 100 Lux.

Parkings

Éclairage permanent commande de 1/3 des luminaires sur horloge, et complément 2/3 des luminaires par détecteur de présence, par ouverture de la porte parking, associées à une minuterie avec une temporisation de l'ordre de 5mn réglable.

Les détecteurs de présence couvriront l'ensemble de l'espace concerné par niveaux et par zones maximales de 500 m².

Niveau d'éclairage entre 50 Lux dans les circulations parking et tous autres points 20 Lux.

Extérieur :

En présence d'un éclairage permanent la nuit, l'installation d'éclairage des cheminements et circulations extérieurs propres à l'opération permet :

- de réduire le niveau d'éclairage d'au moins 30%, durant les heures de nuit les moins passagères (par exemple 22h00-6h00),
- et respecter à minima la valeur d'éclairage réglementaire durant la durée du parcours d'un habitant.

Commande par horloge et interrupteur crépusculaire.

Dispositif de programmation permettant de réduire le niveau d'éclairage permanent en pleine nuit de 50 % durant les heures de nuit les moins passagères (par exemple 22h00-6h00), des points d'éclairages installés (Un luminaire sur deux), complété d'un ou de plusieurs détecteurs de présence afin de commander le niveau d'éclairage des zones concernées.

Niveau d'éclairage **20 lux en tous points**

Nota : Les éclairages permanents seront implantés 1/3 en prenant soin de débiter au droit des SAS.

Les luminaires utilisés devront avoir les caractéristiques suivantes :

L'efficacité lumineuse doit être supérieur ou égal à 60 lm /W.

Les indices de rendu de couleur des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égales à 80 pour les lampes basses consommations et les halogènes.

IV.5.3. Appareillage parties communes

Tous les dispositifs de commande manuelle d'éclairage devront comporter un voyant de repérage lumineux que ce soit dans les parties communes, les cheminements extérieurs et les locaux de services généraux

Pour chaque local, il sera prévu :

- Des détecteurs de présence de marque THEBEN HTS ou équivalent type THE RONDA S360-100 DE GR avec boîtier d'encastrement pour les paliers d'étages, les circulations RDC et les halls et THE RONDA P360-100 si le rayon de détection l'impose.

- Des détecteurs de présence de marque THEBEN HTS ou équivalent type THE RONDA S360-100 DE GR avec boîtier d'encastrement ou TheMova S360-100 AP WH saillie (locaux sans faux plafond) pour les locaux communs et les circulations parking.
- Des détecteurs de mouvement de marque THEBEN HTS ou équivalent type THE LUXA S360 WH pour parkings.

Appareillage des parties communes :

- Inter SA, Va-et-vient, Bouton-poussoir, Prise de courant 2 x 10/16A + T : SCHNEIDER série ODACE ou similaire
- Appareillage étanche de type PLEXO ou équivalent dans les 2 niveaux de sous-sol inondables.

IV.6. PRISE DE COURANT ENTRETIEN

Elles seront prévues dans les gaines techniques d'étage, sur chaque palier du sous-sol, dans les locaux OM, vélos et locaux techniques.

La mise sous tension des prises de courant sera commandée depuis le TGBT ou le tableau de protection de la cage dédié.

Elles seront du type Plexo 55 de Legrand ou équivalent

IV.7. PRISE DE COURANT COMBLE

Elles seront prévues dans chaque comble technique.

La mise sous tension des prises de courant sera commandée depuis le tableau de protection de la cage dédié.

Elles seront du type Plexo 2x10/16 A+T de Legrand ou équivalent

IV.8. MESURES CONSERVATOIRES RECHARGE VEHICULES ELECTRIQUES

L'entreprise devra mettre en place les mesures conservatoires dans le bâtiment. Il sera prévu les chemins de câbles, les fourreaux, dans les circulations qui seront installés depuis le local jusque Disjoncteur de protection du Tarif bleu Service Généraux

Les places n'étant pas localisées, il sera prévu les chemins de câbles à l'axe de la circulation desservant **toutes** les places de parking, fourreaux et réservations afin de pouvoir desservir 100 % des places de parking.

La puissance à prendre en compte pour les véhicules, est une charge lente 16A - 8 heures – 7,4 Kw

Pour le dimensionnement du TGBT, 50% des places seront prisent en compte

Un foisonnement de 0,40 sera appliqué.

Les installations d'alimentation de véhicules électriques ou hybrides rechargeables par socles de prises de courant réalisées seront conformes aux prescriptions de la norme NFC 14 100 ainsi que les prescriptions du guide UTE C 15-722.

Puissance des IRVE (30 places) :

Tranche $21 \leq N \leq 40 = 22 \text{ kVA}$

IV.9. BP COFFRET ASCENSEUR

Passage de fourreaux permettant la mise en place des boutons poussoirs appel ascenseurs déportés. (Norme PMR)
Hauteur entre 0,90 et 1,30

Localisation suivant plans architecte.

IV.10. ECLAIRAGE DE SECURITE

IV.10.1. Principe

L'installation d'éclairage de sécurité comprendra :

- un éclairage d'évacuation pour les chemins d'évacuation
- un éclairage autonome portatif dans les locaux électriques

IV.10.2. Normes applicables

NF EN 60598-2-22 : luminaires pour éclairage de secours
NF C 71-800 : blocs autonomes (BAES) d'évacuation
NF C 71-805 : blocs autonomes d'éclairage pour habitations (BAEH)

IV.10.3. Éclairage de sécurité par blocs autonomes

Bâtiments d'habitation

Sans objet, bâtiment 2^{ème} famille.

IV.10.4. Éclairage dans les parkings sous-sol-1, annexes des bâtiments d'habitation

Un éclairage de sécurité d'évacuation sera installé :

- dans les sas, les escaliers et les issues
- à chaque changement de direction
- à chaque changement de niveau
- à chaque obstacle
- aux sorties

Il sera équipé d'étiquettes de signalisation d'évacuation des issues.

Les cheminements piétonniers et les issues seront balisés par des couples lumineux espacés de 15 m au maximum, l'un en partie haute à plus de 1,50 m au-dessus du sol et l'autre en partie basse, au plus à 0,50m du sol, avec une puissance lumineuse de 5 lumens/m² de surface au sol (en prenant compte la surface de l'allée piétonne d'une largeur de 0,90 m).

Les emplacements où s'effectuent les opérations de sécurité devront être également éclairés.

Cet éclairage d'évacuation sera réalisé par des BAES d'évacuation :

- 45 lm — 1 h équipés de sources lumineuses à LEDs sans maintenance
- à très faible consommation d'énergie (0,5 W)
- IP43 - IK07 complété d'une grille de protection IK10 pour les BAES installés en partie basse
- débrochables pour faciliter leur Maintenance - certifiés à la marque de qualité NF
- équipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m, de dimensions > 200 x 100 mm, positionnables et recyclables, répondant aux principales indications d'évacuation
- Legrand ECO 2 réf. 626 25 ou équivalent

IV.10.5. Contrôle et maintenance des blocs autonomes d'éclairage de sécurité

La vérification de l'état de fonctionnement des blocs sera assurée localement au niveau de chaque bloc par le personnel de maintenance qui devra parcourir périodiquement l'ensemble du bâtiment (l'allumage de la LED jaune sur le bloc signalera que le bloc n'est pas en état de fonctionnement)

Pour faciliter la maintenance, ces blocs ECO 2, de marque Legrand ou similaire, seront équipés d'une patère débrochable leur permettant d'être remplacés rapidement en cas de défaut.

IV.11. CONTROLE D'ACCES

Le système de contrôle d'accès devra permettre :

- La gestion de des accès de chaque cage par l'installation :

- Au niveau du portail piéton sur rue, commande d'ouverture par **digicode** et lecteur VIGIK et commande sortie par bouton poussoir extérieur
- Au niveau de la porte automatique extérieure de l'accès principal du hall, **digicode** avec contrôle d'accès compatible Vigik, commande d'ouverture depuis les postes intérieurs et sortie par commande d'ouverture par bouton poussoir.
- Au niveau de la porte intérieure du sas, commande d'ouverture par un **portier vidéo** et sortie par commande d'ouverture par bouton poussoir.

L'entreprise du présent lot ne doit pas la gestion de l'accès véhicules au sous-sol qui est à la charge du Lot Porte de Parking. Seules les alimentations des portes et portails sont à prévoir.

IV.11.1. Vidéophone SYSTEME AVEC VIGIK des halls

En façade à l'extérieur des sas d'accès aux logements, installation de Vidéophone à défilement de marque **URMET** type **PHBSZG LP** monobloc anti vandale en inox (avec caméra, défilement de noms en aluminium) finition comprenant :

- 1 afficheur rétro-éclaire à répertoire électronique équipée d'un lecteur VIGIK (être situé à plus de 40 cm d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant). Signaux sonores et visuels
- La hauteur d'implantation de la platine de rue sera comprise entre 90 cm et 130 cm.
- Mode veille automatique et détection de présence
- Recherche intuitive du nom des occupants
- Affichage logo de la résidence
- La platine de rue disposera d'une boucle magnétique et être aux normes PMR
 - Caméra grand angle, adaptée pour les personnes à mobilité réduite
 - Synthèse vocale
 - Pictogrammes d'assistance sur l'écran

Distribution entre chaque interphone d'appartement et poste général à l'entrée en gaine courants faibles. **Câblage compatible avec future Vidéophonie**

Fourreaux de liaison vers chaque appartement.

Prévoir une alimentation secteur par Cage.

Liaison y compris accessoire pour branchement des ventouses (hors lot).

Centrale de gestion des accès des lecteurs **VIGIK**.

Localisation :

Le portail extérieur et la porte extérieur du hall

IV.11.2. Moniteur d'appartement (Interphone)



Installation d'un moniteur interphone d'appartement type mains libres marque **URMET type MIRO 1183/7** équipée d'une boucle magnétique pour les personnes dotées d'une prothèse auditive.

Réglage : du volume de la sonnerie sur 3 niveaux de la longueur de sonnerie.

IV.11.3. Distribution :

Alimentation interphone **compatible vidéophonie**, pour câblage en bus 2 fils non polarisé en colonne et distribution audio ou vidéo, type XA/301LR et module XAV/300, avec alimentation complémentaire VAS/100.01 si nécessaire. Distributeur vidéo bus 2 fil non polarisé à 4 voies XDV/304 (1 pour 4 logements). Les câbles de colonne seront de type VCM1D 1 paire 1mm2 de chez Noralsy ou équivalent.

Alimentations des ventouses ARD122 de NORALSY.

L'ensemble des centrales et des alimentations sera intégré dans un coffret métallique avec fermeture par clé.

L'alimentation et le câblage des ventouses seront distincts de l'alimentation et de la liaison centrale de gestion.

L'installateur devra vérifier et mettre en place, sur le domino de raccordement des ventouses, la diode de protection ou varistance assurant la protection de la centrale contre les courants de retours.

IV.11.4. Bouton de sortie

Il sera prévu un bouton poussoir d'ouverture de porte en inox à encastrer de chez URMET France référence BA/OF/90LH/OLD, (dimensions 90 x 90). Il sera conforme à la loi sur l'accessibilité aux personnes handicapées. Il possédera un marquage en braille et une gravure du mot « PORTE » (visuel et sonore suivant Norme PMR).

IV.11.5. Centrale de gestion

Fourniture et pose de la centrale de gestion référence **Vigik/Résidents seront de type URMET série IPCV2** commande une porte autorise les accès aux porteurs de badges Vigik et aux résidents munis d'un badge sans contact.

Elle comprendra :

- Un afficheur à cristaux liquides 2 lignes ainsi que des touches paramétrage.
- Un lecteur de rechargement « Services Vigik » en façade.

- Une mémoire de sauvegarde débrochable insérée sur la centrale permettant de restaurer le contenu d'une centrale endommagée pour le transférer dans une centrale de remplacement.
- Une interface INT /IP pour le raccordement sur le bus RS485

Chaque centrale et son interface sera placée dans des armoires métallique avec son alimentation propre 12V

IV.11.6. Clés de proximité

Les clés de proximité résident seront du type MEMOPROX de couleur, de type porte-clés anti vandale étanche IP 68 et antichoc IK08, avec une fixation renforcée par un œillet métallique.

A la demande du maître d'ouvrage les badges pourront être personnalisés (différentiation par couleurs).

La clé de proximité est conçue pour être intégrée à un porte-clés.

- Gravure d'un numéro à 8 termes dans lamage pour éviter l'effacement.
- Étanche IP68 et antichoc IK8 : certifiée par un laboratoire indépendant.
- Gamme de température : de -30°C à +80°C
- Dimensions (L x H x P) : 47 x 35 x 4 mm.
- Conforme à la norme CE.
- Existe en différentes couleurs
- Garantie 5 ans, dans des conditions normales d'utilisation.



Fonctionnalités :

- La clé ne contient pas de pile. Elle peut être lue à une distance allant jusqu'à 6 cm. La distance de lecture dépend essentiellement du lecteur utilisé.
- La clé de proximité contient un code non modifiable, sur 8 termes hexadécimaux : 4.294.967.296 combinaisons. Le code est gravé sur la clé pour simplifier sa programmation et son identification.

Prévoir des clés de proximités : en nombre égal au nombre de chambres + 1 par logement (avec 3 minimum par logement) + 20 passes gestion/services généraux.

IV.11.1. Clavier codé connecté sur portillon accès piétons sur rue

Le clavier codé sera de finition aluminium équipé d'un perçage PTT/Vigik de la marque URMET France référence 16074002.

Il sera équipé de touches rétro éclairées avec gravure braille.

Il sera raccordé à l'entrée lecteur d'une centrale de contrôle d'accès. Les codes clavier pourront être directement administrés depuis Visiosoftweb

Platine équipée de lecteur **VIGIK**.



IV.11.2. Contrôle d'accès cabine ascenseur

Il sera prévu par l'entrepreneur du présent lot, la fourniture, pose et l'encodage d'un lecteur vigik dans les cabines ascenseurs.

IV.12. FIBRE OPTIQUE

Principe de distribution de la fibre optique dans les bâtiments :

Il est prévu un local fibre au sous-sol de l'opération, le PR sera situé dans ce local.

Le projet se situe dans une commune peu dense (définition ARCEP) donc le réseau devra être constituée de **1 fibre** depuis la rue et les locaux techniques fibres jusqu'au tableau de communication de chaque logement (DTIO).

Le Réseau Fibre Intérieure RFI est entièrement à la charge du présent lot et devra être réceptionné sans réserve par l'opérateur pressenti si celui-ci est connu.

L'entreprise devra donc au minimum :

- Le point de raccordement
- Un chemin de câbles vide spécifique pour les opérateurs au sous-sol entre la pénétration en sous-sol et la gaine palière,

- Les chemins de câbles au sous-sol entre le local opérateur et les gaines techniques avec cloison de séparation pour avoir un cheminement spécifique pour la fibre y compris fourreau ICTA vert sur chemin de câble pour protéger les fibres,
- Les supports par gaine IRL en gaines techniques et les fourreaux DN25 entre les gaines techniques et les logements,
- Les distributions principales entre le local opérateur et chaque cage y compris les colonnes
- Les points de branchement optique PBO,
- Les fibres optiques 1 brins entre les PBO et chaque logement avec le DTIO dans le coffret de communication de chaque logement (en GTL),
- Les soudures par fusion,
- Les recettes y compris les mesures,
- Le dossier d'exécution et de récolement,
- Les relations avec le FAI s'il est connu.

Les fourreaux courants faibles dans les logements et entre la gaine palière et l'ETEL seront du type ICTA DN 25 minimum.

Les fourreaux courants faibles de distribution collective seront du type ICTA DN 25 minimum dans le bâtiment et de DN63 pour le branchement (deux fourreaux en parallèle).

Principes généraux

Les logements seront desservis par des réseaux fibres optique conformément à :

- L'article R.111-14 du Code de la Construction et de l'habitat
- La loi N°2008-779 de modernisation de l'économie (LME)
- Le décret N°2009-52 du 15 janvier 2009
- Le décret N°211-1874 du 14 décembre 2011
- L'arrêté du 16 décembre 2011
- L'arrêté du 17 février 2012
- Le décret N°2016-1182 du 30 aout 2016

Adduction de l'immeuble à partir des réseaux publics :

Le nombre de canalisations mis en œuvre devra permettre l'accès aux principaux opérateurs de fibre optique. Il sera prévu 2 fourreaux DN 63 dédiés à la fibre.

Passages horizontaux

Les passages horizontaux sont placés tant que possible dans les parties communes de l'immeuble. Ils sont constitués de chemins de câbles, ou de conduits de type IRL 3321 selon la norme NF EN 50086, en matériau non propagateur de flamme.

Les chemins de câbles seront installés en galerie technique jusqu'aux trémies des gaines palières.

La traversée éventuelle de partie privative est réalisée avec des conduits de même type. Ces conduits assurent une continuité de parcours évitant ainsi toute intervention en partie privative.

Colonne de communication

Colonnes de communications conformément aux recommandations du guide UTE C15-900 et UTE C90-486

Voir dans UTE C15-900 :

- Chapitre 6.7 « cheminements de colonne de communication et câblage capillaire »
- Chapitre 7.3 « recommandations particulières : secteur résidentiel »

Liaisons entre gaine technique courants faibles et les logements

Les liaisons entre les colonnes montantes et les logements permettent la continuité de passage entre la colonne de communication et les logements. Elles sont réalisées au moyen de conduits non interrompus, de diamètre 20 mm (au-delà de 25 mm préférer des conduits de diamètre extérieur 25 mm) de type ICTA 3422 (Isolant Cintrable Transversalement élastique Annelé) selon la norme NF EN 61386-22.

Les fourreaux seront noyés dans la dalle dito fourreaux électriques depuis les gaines palières jusqu'à la GTL.

Ces conduits doivent être facilement accessible, aiguillés et rester utilisable : non pliés, non obstrués.

Chaque conduit doit comporter un marquage clair et fiable indiquant le logement desservi.

Le Point de Raccordement (PR)

Aussi appelé BPI (Boîtier de Pied d'Immeuble), le PR sera composé d'un boîtier aux dimensions l:445x h:180 x p:150 mm (Verticasa) ou l:452x h:150 x p:155 mm (Easycasa).

Le PR, référence HPMC00 ou HPRxxM de marque Casanov@ ou équivalent, réceptionnera les fibres pré-connectées des différents logements. Le PR Client d'immeuble permettra le repérage et le brassage des fibres des différents abonnés de l'immeuble vers le Boîtier Opérateur à installer par l'opérateur d'immeuble et non compris au présent lot.

Les PR pourront être équipés pour 48 fibres (Easycasa). Ils auront la capacité d'adresser 48 logements maximum. Le PR sera installé dans le local Fibre à RDC.

Les équipements des opérateurs de Fibre optique (hors lot) seront installés dans le local qui disposera :

- D'une prise de courant 23V (2x16A + T)
- D'une barrette de terre reliée à la terre de l'immeuble

La Rocade Optique

Le câble optique de colonne montante sera de type HVDI1FORxxPC ou équivalent, composé de 12, 18, 24, 36 ou 48 fibres (Verticasa) et pré-connectée de connecteurs SC/APC.

La fibre sera monomode (9/125) de type G657 à faible rayon de courbure.

Le Point de Raccordement et la Rocade Optique pourront être pré-connectés ensemble, pour faciliter la mise en œuvre sur le chantier. Cette colonne optique pré-connectée aura une référence HPMC1FORxxPxx et devra être testée en usine en photométrie et avec schéma de repérage.

Il conviendra de conserver une réserve de fibres nécessaire de l'ordre de 10%.

Les Points de Branchement Optique (PBO)

Les PBO placés dans la gaine technique palière, permettent de distribuer la FO vers les différents logements (abonnés). Le câble de rocade sera soudé (Verticasa) au câble d'abonné à l'intérieur du PBO.

Le Point de Branchement Optique HPB24/24FO permettra d'alimenter jusqu'à 24 logements

Le dispositif de Terminaison Intérieur Optique

Un DTIO sera installé par logement, muni de connecteurs de type SC/APC 8°.

Toutes les fibres sont connectées au DTIO avec réserve.

Le DTIO est placé dans le tableau de communication situé dans la GTL conformément à la norme NF C15-100.

Le câble d'abonné optique

Le câble d'abonné sera soudé au DTIO situé à l'intérieur du tableau de communication de type **NEX625** pour les studios et **NEX SMART 625** pour les autres logement, **grade 3 TV minimum de Casanov@** ou équivalent situé dans la Gaine Technique Logement (GTL).

On pourra utiliser un câble d'abonné pré-connecté au niveau du tableau de communication de type HVDI1FOPCxx (Verticasa) ou équivalent, ou une jarretière optique d'abonné type HJOPT1SCAPC (Easycasa) ou équivalent.

La fibre sera monomode (9/125) 900µ de type G657 à faible rayon de courbure.

Recette technique

L'installation devra être validée au minimum par un test de photométrie pour valider la continuité du signal sur l'infrastructure fibre optique.

Cette opération indispensable est effectuée par l'installateur, conformément à l'article 7 de l'arrêté d'application du R 111-14 de la LME. Un contrôle complémentaire par un organisme extérieur est également possible, sans toutefois être obligatoire.

La perte d'insertion maximale admissible entre le point de raccordement (PR) et le dispositif terminal intérieur optique (DTIO) pour une longueur d'onde de 1310 nm est de :

- 1,5 dB si la distance entre le PR et le DTIO est inférieure à 500 m ;
- 2 dB si cette distance est comprise entre 500 m et 1500 m ;
- à définir au cas par cas pour les distances supérieures à 1500 m.

Des tests doivent être effectués sur 100% des liens avec un crayon optique (test de niveau 1) par prélèvement sur 10% des liens dont le DTIO le plus proche et le DTIO le plus éloigné du PR, conformément au niveau 2 (photomètre) du guide UTE C 15-960.

Le procès-verbal d'autocontrôle (et le cas échéant, le PV de contrôle par un organisme indépendant) doit contenir les méthodes de tests, les résultats obtenus ainsi que les conditions dans lesquelles les mesures ont été effectuées. La réalisation d'autocontrôle visuel et mesures de l'installation de fibre optique dans les parties communes et privatives seront réalisés.

Une attestation de formation (exemple : attestation d'un centre agréé « objectif fibre » ou équivalent) devra être fourni par l'entreprise intervenante en partie commune.

Label HQE :

Les équipements et systèmes installés respecteront les dispositions du nouveau règlement européen relatif à la protection des personnes physiques à l'égard des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données :

- Règlement européen UE 2016/679 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 (Règlement Général sur la Protection des Données) et entrant en vigueur le 25 mai 2018.
- Nouveau cadre juridique remplaçant les dispositions de la Loi Informatiques et Libertés.
- Il est recommandé de se référer également au pack de conformité « Smart Grids et données personnelles » établies par la FIEEC et la CNIL.

De par son contenu sous forme de scénario d'utilisation des données, ce document aidera le maître d'ouvrage à se mettre en conformité avec la réglementation. Il n'est pas en contradiction avec la future réglementation européenne.

En cas de panne informatique, les équipements qui ne sont plus connectés, devront assurer leurs fonctions principales pour les usagers du bâtiment et des logements.

A titre d'exemple, l'application pour ouvrir mon volet roulant ne fonctionne pas bien, je dois agir sur un interrupteur pour le faire fonctionner.

En immeuble collectif et pour les installations de fibre optique en partie commune, l'entreprise intervenante dispose d'une attestation de formation (Par exemple : attestation d'un centre agréé « Objectif Fibre » ou équivalent).

Mise en oeuvre des réseaux fibre optique en domaine privé pour les programmes immobiliers neufs, immeuble collectif.

Dans les parties communes des bâtiments, l'entreprise installatrice de la fibre optique réalise un autocontrôle visuel et des mesures de celle-ci :

- Ces contrôles seront réalisés sur la base de fiche d'autocontrôles à fournir par l'entreprise.
- Il est recommandé que l'entreprise prenne connaissance et utilise le Guide pratique Octobre 2016 Objectif Fibre « Installation d'un réseau en fibre optique dans les constructions neuves à usage d'habitation ou à usage mixte ».
- Mesure de base en fibre optique permettant les contrôles de continuité et de concordance (Confère 8.2 et 8.3 du Guide pratique Octobre 2016 Objectif Fibre cité précédemment).

L'entreprise titulaire du lot concerné réalise un autocontrôle visuel et des mesures de l'installation du réseau de communication à l'intérieur des logements. Ces contrôles seront réalisés sur la base de fiche d'autocontrôles à fournir par l'entreprise.

En immeuble collectif et pour les installations de fibre optique en partie commune, l'entreprise intervenante dispose d'une attestation de formation « Objectif Fibre » ou équivalent).

IV.13. PRE-INSTALLATION TELEPHONIQUE

IV.13.1. Généralités

L'entreprise devra l'installation complète des câbles téléphoniques avec fourreaux et prises.

Il sera prévu :

- 1 ligne cuivre Orange par appartement.

L'installation devra s'effectuer conformément aux règles France Télécom recueil technique des installations et réseau de communications des immeubles neufs à usage d'habitation (dernière édition)

- Pénétration dans le bâtiment de 3 fourreaux Ø 42/45 depuis parpaing d'adduction téléphonique.
- Chemins de câbles pour liaisons entre pénétration et local technique au sous-sol et pied de gaines France Télécom. Les passages en parties privatives se feront dans fourreaux incombustibles Ø 80 mini.
- La pénétration étanche des gaines avec leur protection
- Les colonnes montantes dans gaines (chemin de câbles en fond de gaine et pour la traversée des planchers d'étages : 3 fourreaux Ø 42/45 en fond de gaine) France Télécom avec filerie répartiteurs d'étage, fourreaux et arrivées sur chaque appartement (4 fourreaux ICT Ø 20 pour chaque logement : 1 téléphone, 1 télévision, 1 réseau câblé, 1 pour fibre optique), et une ligne supplémentaire pour éventuels systèmes de renvois d'alarmes par ligne téléphonique.
- Colonne FT en câbles multipaires

Pendant les travaux :

- Libre accès du chantier au surveillant de travaux France Télécom.

Après les travaux :

- Avertir l'administration de la fin des travaux et provoquer la réception,
- Assister au contrôle effectué par France Télécom et portant sur la conformité des travaux vis-à-vis de la réglementation sur la mise en œuvre du matériel, sur la continuité et sur la résistance d'isolement.

Nota :

L'entreprise devra étudier les parcours à prévoir, les percements, elle devra la fourniture et la pose de toutes suspentes, colliers, chemins de câbles, consoles et fourreaux nécessaires à la complète réalisation des travaux, en accord avec les services France Télécom, auxquels le projet aura été préalablement soumis.

Correction du projet s'il y a lieu et retour à ces mêmes services.

IV.13.2. Principe général de distribution

Le câblage du réseau de communication est organisé en une étoile constituée de câbles 4 fibres grade 3 TV minimum reliant les prises RJ45 (situées dans les diverses pièces du logement). Ces câbles sont centralisés sur un coffret tableau de communication, situé à proximité du tableau électrique.

Le câblage universel courant faible pour l'habitat se réfère principalement aux normes suivantes :

- Câblage électrique, et obligations nouvelles en matière de courants faibles NF C 15-100 (édition du 03 aout 2016).
- Audiovisuel norme EN 90-125, bande de fréquence 5-862 MHz.
- Gaine technique logement NF C15-100.
- Câblage résidentiel réseau de communication guide UTE C 90-483 grade 3.
- Prises de communication CEI 60603 – 7 (désignation commune : RJ45)
- Recueil technique France Télécom (mars 2006) : installations et réseau de communications des immeubles neuf à usage d'habitation
- Recueil technique France Télécom (septembre 2012) : pré-équipement des immeubles neufs à usage d'habitation réseaux de communication optique

Chaque logement sera ainsi équipé de distribution VDI permettant le raccordement de points d'accès polyvalents et banalisés :

Cet équipement permettra essentiellement les raccordements suivants :

- Téléphonie ;
- Accès Internet ;
- Autres média (diffusion sonore, report vidéo...)

Les composants du système comprendront par logement :

- Un coffret de communication grade 3
- Les canalisations de distribution réalisées par câbles 4 paires grade 3,
- Les points d'accès réalisés par prises RJ45 pour TV et/ ou téléphone catégorie 6 STP blindées ;
- Les contrôles et recette technique.
- **Fourniture d'un câble Coaxial-TV/RJ45 par logement (Câble BALUN)**

Les prestations à charge du présent lot comprendront la fourniture et la mise en œuvre des équipements suivants :

▪ **Tableaux de communication :**

L'installation devra s'effectuer conformément aux règles France Télécom recueil technique des installations et réseau de communications des immeubles neufs à usage d'habitation soit :

Dans chaque logement, le tableau de communication installé dans l'emplacement réservé à cet effet dans la gaine technique (ETEL), sera constitué d'un Coffret de communication comprenant :

- Les prises téléphoniques seront du type RJ 45, raccordées avec du câble 4 paires Ø 0,6 mm grade 3 TV, et de même série que l'appareillage installé dans les appartements (prises de courant)
- Il sera prévu une réglette 12 plots (DTI) intégrée dans le coffret TRI
- Il sera prévu un boîtier PTO (Prise Terminale Optique- DTIO) dans le TRI.
- Il sera prévu une réglette type KIT étoile dans le coffret TRI
- 1 Filtre ADSL avec deux sorties téléphone et une sortie vers la Box internet

- Il sera prévu une réglette type KIT étoile dans le coffret TRI équipée de RJ 45 catégorie 6 destinée à être reliée aux prises terminales logements
- Barrette de terre 7 e/s
- 2 cordons fiches /RJ45
- Un amplificateur UHF-VHF avec coupleur satellite pour distribuer la télévision analogique ou la TNT sur les prises RJ 45 jusqu'à 45m

Implantation des RJ suivant chapitre Logement

▪ **Contrôle et recettes techniques**

Le titulaire du présent lot devra procéder à une recette des installations impliquant les vérifications suivantes :

- Toutes les prises RJ45 devront être testées électriquement (test de continuité, de court-circuit, respect du pairage et identification des prises)
- Vérifier que l'ensemble des notices explicatives soit laissé dans le tableau de communication à destination de l'utilisateur.

IV.14. TELEDISTRIBUTION

L'ensemble de l'opération sera raccordé sur **1 antenne hertzienn**e et compatible au réseau câble du site.

Dans le cadre du présent lot, l'entreprise devra la création de l'ensemble de la distribution de télévision coaxial intérieur avec distribution

- Des chaînes hertziennes numériques TNT y compris les chaînes canal plus mais en état (non décodée hors plage de diffusion en clair)
- Les chaînes gratuites issues de la réception d'un satellite avec démodulation remodulation en tête
- L'ensemble de la bande FM.

En aucun cas, la distribution du bouquet TNT et des chaînes gratuites ne devra nécessiter la mise en place d'équipement dans les logements.

L'installation devra pouvoir évoluer avec le rajout de paraboles pour avoir plus de chaînes disponibles mais en restant à 10 transpondeurs. Pour cela le commutateur sera prévu pour 16 bis avec uniquement 4 d'utilisés.

Conformément aux dispositions techniques de la norme UTE C 90-125 et au cahier des charges de l'opérateur Les équipements et installations seront conformes à cette norme et au cahier des charges de l'opérateur local pour être raccordable au réseau câblé.

L'installation est destinée à la réception des chaînes de la TNT et de la Radio à modulation de fréquence dans les logements.

Elle comprendra :

- Un groupe d'antennes constitué exclusivement d'éléments tubulaires creux en alliage aluminium protégés anodiquement contre la corrosion et disposés sur un mat fixé sur la superstructure du bâtiment et permettant la réception des chaînes de Télévision Française TNT et de la Radio en modulation de fréquence.
- Un groupe amplificateur et convertisseur.

- Trois antennes paraboliques satellite de type OFFSET en matière composite ou alliage avec un diamètre compris entre 0,9 et 1 mètre. Elles devront être installées de façon à résister à des vents de 150 km/h, sur un mat permettant d'accueillir jusqu'à 5 paraboles.

Les modules amplificateurs et convertisseurs seront couplés de telle sorte que tous les programmes radio et TV soient amenés à la prise d'utilisation par un câble unique.

L'ensemble de ce matériel sera disposé dans la gaine technique du dernier niveau. Le facteur de bruit des amplificateurs ne devra pas excéder :

- 10 dB en bande I.I.111
- 12 dB de 470 à 606 MHz
- 15 dB au-dessus de 606MHz.

L'entreprise devra le raccordement de ses appareils sur l'alimentation électrique ainsi que les mises à la terre des blindages, des amplis et antennes.

- Un groupe de canalisations comprenant :
 - Les câbles coaxiaux "principaux" de diamètre 9 minimum, pour réseau câblé
 - Les répartiteurs disposés dans les gaines pour distribution en épine dorsale, pour réseau câblé

- Les canalisations de distribution secondaire seront réalisées par câbles 4 paires grade 3 TV,

Ces câbles seront disposés sous fourreau plastique encastré dans la construction.

Les niveaux de réception minimum exigés à la prise la plus défavorisée lors de la réception définitive seront les suivants :

- Mesures de référence : Niveaux TNT
- VBER min : 2.10⁻⁴
- MER min (dB) : 20
- Tension max en entrée : 70 dB μ V
- Tension min en entrée : 35 dB μ V

Un point de livraison par logement.

Appareillage de la même série que les prises PC. Prévoir prises RJ45 suivant plans et nombre définis ci-après. Ces prises seront complétées par des prises de courants suivant plans.

Fourreautage complet en séparant les deux points de livraison. (Les prises ne sont pas en série, elles doivent aboutir séparément à la tête d'entrée du logement concerné).

- Câblage complet en conformité avec les prestations de la norme UTE C 90-125.
- Boîtiers de raccordement.
- Dérivation par logement.
- Câblage et fourreaux dans gaines techniques.
- Installation avec répartiteur/brassage/démodulateur etc.
- Installation complète en attente raccordement sur réseau de télédistribution (en attente en limite de propriété).
- Installation complète y compris équipements, à prévoir pour tous les logements du présent marché.
- Il sera demandé une attestation de contrôle de l'équipement et de conformité du CSA.

IV.15. ALARMES TECHNIQUES

L'entreprise du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de 1 centrale d'alarme technique qui sera intégré comme telle :

- Dans la gaine palière au RDC

La centrale sera du type modulaire de marque Schneider électrique ou équivalent,

Les tableaux comprendront :

- 1 voyant "pas de défaut signalé"
- 1 voyant par détection, repéré par étiquette gravée actif sur détection d'anomalie
- 1 poussoir test lampe et alarme sonore
- 1 alarme sonore
- 1 poussoir acquittement sonore
- 1 ensemble batterie, accumulateur étanche au nickel - cadmium autonomie 30 mn en alarme 10h en veille.
- 1 indicateur de charge batterie.

Services Généraux communs

Ce tableau permettra de gérer les défauts :

- Pompes de relevage
- Portail parking

Services Généraux Cages

Ce tableau permettra de gérer les défauts :

- Extraction logement
- Machinerie ascenseur

Depuis les contacts secs laissés en attente par chaque corps d'état concerné, l'entreprise du présent lot devra l'ensemble des canalisations et raccordements nécessaires au bon fonctionnement des alarmes techniques.

IV.16. DESENFUMAGE

Sans objet, bâtiment 2^{ème} famille.

V. DESCRIPTIF LOGEMENTS COLLECTIFS

V.1. DISTRIBUTION PRINCIPALE

V.1.1. Pour les appartements

Raccordement depuis grilles de dérivation.

Liaisons au sous-sol sous buse ou chemins de câbles capotés jusqu'aux coffrets de coupure en pieds de colonnes montantes "distribution publique".

La distribution vers les appartements se fera par colonnes montantes et dérivations individuelles.

Les canalisations collectives seront réalisées par câbles U 1000 RO2V.

Sur ces colonnes seront adaptés les distributeurs avec coupe circuits.

Le compteur électrique est placé à l'intérieur à proximité immédiate du disjoncteur et du tableau divisionnaire de l'installation intérieure du client.

Les points de coupure (fusible AD) des dérivations individuelles seront installés dans la colonne montante et seront repérés.

Les compteurs électroniques intégrant la fonction relais récepteurs des ordres 175 Hz, la colonne pilote est inutile.

Les dérivations individuelles pour chaque appartement se feront par fourreaux ITC gris encastrés entre la gaine et les tableaux abonnés.

Les câbles de dérivations seront de section suffisante pour éviter toute surchauffe, et seront dimensionnés sur la base de :

- 6 KVA monophasé pour les 1 et 2 pièces de moins de 35 m²,
- 9 KVA monophasé pour les 2 pièces de plus de 35 m² et les 3, 4 et 5 pièces de moins de 35 m²,
- 12 KVA monophasé pour les 3, 4 et 5 pièces de plus de 100 m²,

Le dimensionnement des colonnes et branchements se fera conformément à la norme NFC 14.100 et aux prescriptions EDF.

L'ensemble du projet de distribution EDF devra être soumis à l'approbation du service EDF intéressé.

Le présent lot devra tenir compte de la réglementation handicapée de chaque logement quant à l'implantation et à la disposition des circuits prise et autres attentes électriques.

V.2. EQUIPEMENT DES APPARTEMENTS

Selon Norme NFC 15.100 Amendement A5 dernière édition et plans architecte.

V.2.1. Origine des installations

L'installation intérieure de chaque appartement trouve son origine au comptage borne aval.

V.2.2. Tableau d'abonné

La GTL sera de marque ATOLE et comprendra :

- Un bac large métal avec porte laquée blanche toute hauteur pour encastrement de la GTL pour coffret de protection et coffret de communication. Elle sera du type BTT56BL+PATT200R avec porte affleurante renforcée blanche ou équivalent,



- En haut à droite, un panneau de contrôle pour compteur électronique et disjoncteur de branchement,
 - Un tableau de répartition (tableau d'abonné) quatre rangées sous le panneau de contrôle.
 - En haut à gauche, le coffret de communication avec une prise
 - En bas à gauche, une étagère pour box de marque LEGRAND ou équivalent code 4 131 49 avec une prise de courant
- La GTL sera prévu pour recevoir des coffrets jusqu'à 1100 mm de hauteur sur deux travées soit au maximum :
- À droite le panneau de contrôle (250 x225), le tableau de répartition 4 rangées (250 x 625) et un espace libre de 150 mm de hauteur
 - À gauche coffret de communication (250 x 500 max), un espace vide et le support pour box (250 x375).
- Platine disjoncteur abonné – implanté entre 0,90 et 1,30 du sol fini.
Coffret de communication TRI.

Le compteur sera intégré au tableau abonné et posé par le présent lot (fourniture ENEDIS).
L'arrivée des canalisations sur les tableaux d'abonnés se fera par fourreaux en ETEL en dissociant le courant fort et le courant faibles.

Dans la gaine technique logement (EDEL) qui doit être située au niveau d'accès de l'unité de vie, l'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence doit être implanté à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m au-dessus du sol fini. Les organes de manœuvre des appareillages installés dans le tableau de répartition sont situés à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m.

Chaque coffret comprendra :

- Le disjoncteur d'abonné de calibre approprié à la puissance souscrite – différentiel 500 mA.
- Les disjoncteurs 30 mA suivant la NF 15-100
- Les dispositions du tableau 10-1F (suivant la NF 15-100-juin 2015) doivent être prises en compte pour la protection contre les surintensités concernant les tableaux logements.
- Les protections terminales par disjoncteurs divisionnaires de calibres appropriés.
- La protection sera placée sur la phase.
 - . 16A - Circuits lumière (circuit alimenté en 1,5 mm²)
 - . 16A - Circuits prises de courant (circuit alimenté en 1,5 mm²)
 - . 20A - Circuits prises de courant (circuit alimenté en 2,5 mm²)
 - . 20A - Circuits spécialisés (circuit alimenté en 2,5 mm²)
 - . 20A - Circuit machine à laver (circuit alimenté en 2,5 mm²)
 - . 32A - Circuit cuisson (en monophasé circuit alimenté en 6 mm²)
- Les organes de commande nécessaires, tels que contacteur, télérupteur, interrupteur.
- Pour les circuits prises de courant et pour les salles d'eau (circuits chauffage salle d'eau - éclairage et prise de courant), la protection des personnes sera assurée par dispositif différentiel haute sensibilité - 30 mA à porte repère intégré.
- Sonnerie Réf. 50213 intégrée au tableau.
- Toutes les prises de courant 10/16A devront comprendre une broche de terre et devront être du type à éclipse.
- Le conducteur de terre devra être distribué sur tous les circuits prise et éclairage

Le calibre et le nombre d'interrupteur différentiel 30mA non dédiés à certaines fonctions spécifiques sont déterminés suivant la surface des locaux d'habitation :

S < 35m²: 1x25 A type AC et 1x40 A type A
35m² < S < 100 m²: 2x40 A type AC et 1x40 A type A
S > 100 m²: 3x40 A type AC et 1x40 A type A

Le tableau d'abonné comportera 20% de réserve avec :

- Un coffret équipé avec répartiteur, collecteur de terre, obturateur, étiquette de repérage, etc. de quatre rangées au minimum avec impérativement l'équivalent d'une rangée libre en réserve (minimum 20% de réserve pouvant être fractionné en deux de 5 modules minimum par zone),
- Un interrupteur différentiel 30 mon type A de calibre 63A,
- Un disjoncteur P + N 32 A pour le circuit spécialisé cuisinière,
- Un disjoncteur P + N 20 A pour le circuit spécialisé lave-linge,
- Un disjoncteur P + N 16 A pour les PC du coffret courants faibles.
- Un interrupteur différentiel 30 mA type AC de calibre 63A,
- Un disjoncteur P + N 10 A pour le circuit lumière de la pièce principale et de l'entrée,
- Un disjoncteur P + N 10 A pour le circuit lumière de cuisine, des SDB, circulations et pièces annexes,

- Un térupteur silencieux suivant les besoins
 - Un disjoncteur P + N 20A pour le circuit PC non spécialisées de la cuisine (6 PC suivant norme),
 - Un disjoncteur P + N 10A pour le circuit PC point multimédia (2PC commandée par un inter),
 - Un disjoncteur P + N 20 A pour le circuit spécialisé four,
 - Un disjoncteur P + N 16A pour le circuit PC des chambres,
 - Un emplacement libre sur peigne pour rajouter un disjoncteur avec protection des dents du peigne
 - Un interrupteur différentiel 30 mA type AC de calibre 63A,
 - Un disjoncteur P + N 10 A pour le circuit lumière des chambres pour les T2 et T3,
 - Un disjoncteur P + N 16A pour le circuit PC salle de bains entrée, salle d'eau, couloir
 - Un disjoncteur P + N 16A pour le circuit PC de la pièce principale,
 - Un disjoncteur P + N 20 A pour le circuit spécialisé lave-vaisselle,
 - Un emplacement libre sur peigne pour rajouter un disjoncteur avec protection des dents du peigne
 - Les organes de commande nécessaires, tels que contacteur, térupteur, interrupteur.
-
- Pour les circuits prises de courant et pour les salles d'eau (circuits chauffage salle d'eau - éclairage et prise de courant), la protection des personnes sera assurée par dispositif différentiel haute sensibilité - 30 mA à porte repère intégré.
 - Continuité de service : les circuits d'éclairage, comme les circuits prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR avec 8 protections maximum sous un même DDR.
 - Le nombre, le type des dispositifs différentiel 30mA protégeant les circuits des locaux d'habitation doivent respecter les 5 règles suivantes :
 - 1- Au moins deux DDR
 - 2- Du type A pour les circuits de la cuisinière ou de la plaque de cuisson, du lave-linge, de l'IRVE
Du type AC ou A pour les autres circuits, ou du type B au lieu du type A pour certaines applications en triphasé
 - 3- Nombre maximal de circuits par DDR : 8
 - 4- Courant assigné :
 - Soit par l'amont le $I_n \text{ DDR} \geq I_n \text{ de l'AGCP}$
 - Soit par l'aval le $I_n \text{ DDR} \geq$ à la somme des I_n protections des circuits de chauffage direct, IRVE et eau chaude sanitaire + la somme 1/2 des I_n protections des circuits autres usages
 - 5- La répartition des circuits éclairages et prises de courant sous au moins deux DDR.
 - Sonnerie Réf. 50213 intégrée au tableau.
 - Toutes les prises de courant 10/16A devront comprendre une broche de terre et devront être du type à éclipse.
 - Le conducteur de terre devra être distribué sur tous les circuits prise et éclairage
 - Le coffret de protection devra être situé entre 0,75m et 1,30m.
 - Réserve de 20 %, avec la limite de 6 modules

Nota :

La subdivision des circuits, ainsi que leurs protections seront conformes et aux dispositions de la nouvelle norme NFC 15.100 juin 2015.

Chaque circuit sera repéré par un système de repère à CLIP muni de Pictogramme "récepteurs", cerclé "lieu d'habitation" encadré.

Le tableau de répartition modulaire sera équipé de disjoncteur convenablement dimensionné afin d'alimenter chaque attente électrique des logements. L'intégration dans le tableau respectera le principe ci-dessous :

- 1ère rangée : Interrupteur différentiel 63A 30mA de type A, et distribution des équipements spécifiques par disjoncteurs magnétothermiques dédiés pour :
 - Les équipements spécifiques tels que le four, la machine à lavée, le lave-vaisselle, la plaque de cuisson, (calibre conformes aux normes en vigueur), et tous équipements précisés dans la norme NFC15-100 de juin 2015.
 - Les équipements relatifs à la télévision (transformateur d'adaptation)
 - Les équipements actifs du coffret de communication.
 - Attente électrique dans la salle de bain pour raccordement des éclairages muraux et sèche serviette. (750W).
 - Attentes électriques spécifiques...

Pour certaines attentes, charge au titulaire de fournir et poser un boîtier de raccordement de type sortie de câble.
- 2ème rangée : Interrupteur différentiel 63A 30mA de type AC, et distribution des prises de courant 230Vac 16A. Il sera prévu un disjoncteur magnétothermique pour alimenter au maximum 6 prises de courant. Dans le cas d'une puissance supérieure à 16A, le titulaire assurera une distribution par un disjoncteur magnétothermique dédié.
- 3ème rangée : Interrupteur différentiel 40A 300mA et distribution de l'éclairage intérieur. Il sera prévu un disjoncteur magnétothermique pour alimenter au maximum 8 points lumineux.
- 4ème rangée : Alimentation des radiateurs électriques. Equipement de contrôle / commande (Programmeur, sonnette...)

V.2.3. Canalisations

Les canalisations seront encastrées dans les dalles, murs, cloisons...

Lorsqu'une canalisation collective ou privative d'un tiers traverse les parties privatives du logement, cette canalisation doit être posée sous conduit en matière isolante non propagatrice de la flamme de degré minimal IK 10 permettant le tirage du câble ou des conducteurs sans pénétrer dans le local.

Les conducteurs seront en VGV ou en fil de cuivre de la série A 05 VV - H 07 V ou U 1000 R 2V, sous fourreaux du type ICD 6 -ICO 5 ou IRO 5, suivant le mode de pose, employés conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100.

Les conduits seront raccordés entre eux par des manchons assurant l'étanchéité, de plus, ils seront solidarités des pots de centre par des embouts.

Les conducteurs aiguillés dans les gaines devront respecter les sections suivantes :

- 1,5 mm² : circuits lumière en point fixe ou prise de courant commandée, (1 seul par circuit)
- 1,5 mm² : circuits prises de courant 16 A (circuit alimenté en 1,5 mm²)
- 2,5 mm² : circuits prises de courant 20 A (circuit alimenté en 2,5 mm²),
- 4,0 mm² : circuits machine à laver le linge et lave-vaisselle,
- 6,0 mm² : circuit cuisson.

Les points lumineux fixes situés en plafond seront équipés de dispositif de Connexion pour Luminaires conformément à la norme NFC 15.100 avec crochet de fixation.

V.2.4. Principe d'équipement des logements

Les appareils seront de la marque SCHNEIDER série OVALIS. Les prises, interrupteurs accolés, sont groupées sous une plaque double ou triple (plastron commun).

Les DCL seront toutes équipées de lampes fournies et posées par le présent lot.

La répartition, ainsi que l'implantation des appareils et des points d'allumage se fera de façon homogène. Les plans d'implantation dressés par l'entrepreneur seront fournis au Maître d'œuvre pour approbation

1/ Entrée appartement

- 1 DCL au centre, allumage en va et vient par télérupteur ou simple allumage suivant configuration des plans
- 1 PC 10/16 A. sous l'interrupteur à l'accès du logement
- Tableau abonné avec disjoncteur général et disjoncteur divisionnaire et compteur électrique individuel avec télécomptage et deux PC 10/16 A+T.
- Tableau de communication de base composé d'un DTIO + 1 bandeau de brassage et de distribution téléphone en étoile et d'un emplacement pour la box.
- Un dispositif d'adaptation/répartition des services de communication audiovisuels (TNT), actif ou passif en fonction de la longueur des câbles et du niveau de signal TV en entrée
- Un bouton poussoir de sonnerie sur palier avec porte-étiquette lumineux suivant plan déco et sonnerie modulaire dans le tableau.

2/ Dégagement

- 1 DCL au centre, lors de changement de direction ou dégagement d'une longueur supérieure à 3 m, prévoir point d'allumage supplémentaire, allumage en va et vient ou par télérupteur selon les cas.
- 1 PC 10/16 A

3/ Séjour

- 1 DCL au centre, commandé par interrupteur simple allumage ou en va et vient.
- Lorsque le séjour dessert plusieurs pièces, le système d'éclairage est équipé d'interrupteurs de type va-et-vient ou d'un télérupteur.
- 5 PC confort 10/16 A+T minimum et une supplémentaire par tranche de 4 m² au-delà de 20m². Dont 1 PC 10/16A+T sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie) et dont une à proximité des prise RJ45
- 2 RJ 45 pour la TV, le téléphone et internet.

4/ Chambres

- 1 DCL au centre, commandé par interrupteur simple
- 3 PC 10/16 A+T
- 1 PC 10/16A+T sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie) dans la chambre principale
- 1 RJ 45 dans la chambre principale et la chambre 2 pour la TV, le téléphone et internet.

5/ Cuisine de plus de 4m²

- 1 DCL au centre, commandé par interrupteur simple allumage à l'entrée de la pièce.
- 1 alimentation pour applique murale à 1,60 au-dessus de la cuisson, commandé par interrupteur double allumage à l'entrée de la pièce.
- 4 PC 10/16 A+T implantées à 1,10 m du sol sur le plan de travail.
- 1 PC 10/16A+T sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie)
- 3 PC 16 A + Terre, spécialisée pour machines à laver (localisation éventuelle de la PC machine à laver le linge dans la salle de bain, salle d'eau ou WC) et le four.
- 1 terminal 32 A + Terre, spécialisée (plaque de cuisson).
- 1 PC 10/16 A + Terre, en plinthe (réfrigérateur).

6/ Cuisine de moins de 4m²

- 1 DCL au centre, commandé par interrupteur simple allumage à l'entrée de la pièce.
- 1 alimentation pour applique murale à 1,60 au-dessus de la cuisson, commandé par interrupteur double allumage à l'entrée de la pièce.
- 1 PC 10/16 A+T implantées sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie)
- 2 PC 10/16 A+T implantées à 1,10 m du sol sur le plan de travail.
- 1 PC 10/16 A + Terre, en plinthe (réfrigérateur).
- 3 PC 16 A + Terre, spécialisée pour machines à laver (localisation éventuelle de la PC machine à laver le linge dans la salle de bain, salle d'eau) et le four.
- 1 terminal 32 A + Terre, spécialisée (plaque de cuisson).

7/ Salle de bains/salle d'eau

- 1 DCL au centre de la pièce, avec une étiquette précisant que le luminaire installé ultérieurement sera obligatoirement de classe II protégé contre les projections d'eau lorsqu'il se situe dans le volume de protection, commandée par interrupteur simple allumage.
- 1 DCL en applique pour le bandeau lumineux (bandeau lumineux prévu au lot plomberie), avec une étiquette précisant que le luminaire installé ultérieurement sera obligatoirement de classe II protégé contre les projections d'eau lorsqu'il se situe dans le volume de protection, commandée par interrupteur simple allumage.
Nota : Les deux points lumineux seront commandés par un double interrupteur
- 1 PC 10/16 A + Terre à hauteur du plan vasque.
- 1 PC 10/16A+T sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie)
- 1 PC 16 A + Terre, spécialisée pour machines à laver (localisation éventuelle de la PC machine à laver le linge dans la cuisine).

8/ WC

- 1 DCL au centre, commandé par interrupteur simple allumage.
- 1 PC 10/16A+T sous l'interrupteur (servant à l'unité de vie)

9/ Divers :

- Alimentation 230 Volts pour les chaudières ainsi que le fourreau entre séjour et chaudière pour liaison thermostat.

10/ Terrasse :

- 1 PC 10/16A+T étanche sur chaque terrasse supérieure à 10m² en étage et à toutes les terrasses avec jardin à RdC.

12/ Divers :

- Alimentation des volets roulants à commande filaire (**uniquement en logement PMR**)

V.2.5. Appareillage

Les points lumineux fixes situés en plafond seront équipés de dispositif de Connexion pour Luminaires conformément à la norme NFC 15.100 avec crochet de fixation.

V.2.6. Mise à la terre

Dans l'enceinte de la salle d'eau, l'ensemble des éléments conducteurs doit être relié par une liaison équipotentielle raccordée en un point au conducteur de protection de la salle d'eau.

- Les corps de canalisations métalliques, eau chaude, eau froide, évacuation
- Les corps des appareils sanitaires métalliques

- Bouches d'extraction de VMC, si métallique.
- Huisseries métalliques.

Le conducteur de protection sera amené aux sorties de fils, en plafonnier et en applique dans toutes les pièces.

V.2.7. Lampes et Ampoule

Fourniture en fin de travaux à la réception des logements, d'une lampe basse consommation marque OSRAM 14w E27 sur chaque DCL de l'appartement (entrée, séjour, cuisine, salon, circulation, sanitaire, chambres etc...)

V.2.8. Détection incendie

L'entreprise du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de détecteurs avertisseurs sonores autonomes de fumées (D.A.A.F) du type Optique dans l'ensemble des logements, à raison d'un détecteur par logement et 2 pour les duplex.

Fonctionnement à pile, fournit à la livraison.

V.2.9. Suivi des consommations logement

La maîtrise d'ouvrage prévoit la mise en place d'un espace en ligne personnel et sécurisé par logement pour assurer le suivi des consommations conformément à l'article 23 de la RT2012.

« VIVRE SON HABITAT »

V.3. SECHE-SERVIETTES ELECTRIQUES

Les radiateurs situés dans les salles de bains et salles d'eau des logements seront du type radiateurs sèche serviettes électrique fournis et posés par le présent lot. Ces radiateurs seront de marque **ATLANTIC** type **2012**, puissance suivant déperdition et au minimum 750 W dans les salles de bains et 500 W dans les salles d'eau et studio.

Les émetteurs seront classe II, dans le volume de protection, protégés contre les projections d'eau.

Finition peinte Blanc

Fixations par 4 consoles murales réglables, blanches.

Ces appareils devront satisfaire entre autres, aux exigences des normes de la série "Appareils électrodomestiques chauffants" à savoir :

NF C 73-200 – 73-250 – 73-251 – 73.800 – 73-830 et aux normes européennes EN60 – 355.1 et EN60 – 335.2.30.

Les émetteurs seront équipés d'interrupteurs et de thermostats d'ambiance électroniques catégorie C incorporés aux appareils, et satisferont aux prescriptions de la norme NF C 73-251.

Les sèche-serviettes sont de Marque NF Electricité Performance 2 étoiles (ou équivalent Marque NF Electricité Performance catégorie C) avec thermostat électronique

Les appareils seront installés de manière à ce que les manettes de commande de ces interrupteurs et des thermostats soient facilement accessibles.

Les émetteurs seront installés à poste fixe, fixation par 4 points sur les parois verticales des locaux par des vis et des chevilles.

Une lame d'air d'une épaisseur minimale de 1 cm sera réservée entre l'appareil et la paroi verticale. Les appareils seront placés à plus de 15 cm du sol fini, pour permettre une libre circulation de l'air.

Avant exécution, le plan de disposition des corps de chauffe devra être présenté au Maître d'œuvre d'exécution et au BET pour approbation.

Label HQE :

Les sèche-serviettes des salles de bain et salles de douche sont certifiés NF Electricité Performance 2 étoiles avec thermostat électronique assurant a minima les six ordres : Confort, Confort -1°C, Confort -2°C, Eco, Hors gel, Arrêt.

Les sèche-serviettes mixtes et sèche-serviettes soufflants sont certifiés NF "Radiateurs, convecteurs et panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes".

VI.INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot devra un comptage TRI 400 V+N pour les besoins du chantier et la mise en place d'armoires et de coffrets de chantier répondant :

- Au décret du 14 novembre 1988
- Aux recommandations de l'OPPBTB

L'installation de chantier comprendra une armoire principale, indice de protection IP 44-7, avec double isolation polyester armé et coup de poing d'arrêt d'urgence.

L'armoire sera montée sur pied support et comprendra les protections différentielles par disjoncteurs avec porte repère intégré.

Une seconde armoire placée au RdC et sur laquelle seront repris les coffrets d'étages sera également équipée de protections différentielles avec porte repère intégré.

A chaque niveau et à proximité de chaque cage d'escalier, un coffret IP 44-7 type portatif PLEXO, équipé avec disjoncteurs magnéto-thermiques avec porte repère intégré.

Pour l'ensemble, l'alimentation des armoires et coffrets de chantier se fera par câble U 1000 RO2V de section appropriée. L'installation intérieure comprend un éclairage de circulation posé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Cette installation est indépendante des autres circuits d'utilisation (prises de courant) et elle doit assurer un éclairage minimal de 10 lux en tous points des zones de circulation définies.

Il est prévu à la charge du présent lot, l'alimentation du Lift Chantier.

Eclairage de sécurité

Dans les zones particulièrement obscures tels que le noyau central de bâtiments élevés sur les niveaux en sous-sol, il y a lieu de mettre place un éclairage de sécurité.

L'installation de chantier sera déposée en fin de travaux.

VI.1. SECURITE DE CHANTIER

L'entrepreneur pour ce qui le concerne est tenu de prendre toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, la sécurité publique et de soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur.

VI.2. PROTECTION ET RESPECT DES OUVRAGES

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la date de réception de ses ouvrages. Il devra la mise en place et le maintien de protection suffisante correspondant à un déroulement normal du chantier.

De plus, devant intervenir à proximité et sur des ouvrages exécutés par d'autres corps d'état, il devra les respecter et prendre à sa charge toutes mesures de protections nécessaires, lesquelles devront recevoir l'agrément des corps d'état concernés.

L'enlèvement de ces protections et le premier nettoyage sont à la charge du présent lot et ne seront effectués que sur ordre du Directeur des travaux.

Pour toutes autres dispositions, se reporter au CCTP et CCAP.

VII. MISE EN OEUVRE

VII.1.CHEMINS DE CABLES

Ils sont réalisés en tôle d'acier perforée, galvanisée, tout le matériel est préfabriqué et assemblé par boulons.

Les chemins de câbles sont déterminés de façon à permettre l'installation de 30 % de câbles supplémentaires en volume.

Les supports sont espacés de manière à ce que la flèche maximale de chemins de câbles n'excède pas 1/250^e de la portée, compte tenu de la charge éventuelle des câbles dont la réserve est prévue.

Le principe de fixation sera mis au point avec le lot gros œuvre.

Ils seront mis à la terre à intervalles réguliers au moyen d'un conducteur cuivre de 35(2) de section.

Il ne sera pas admis d'utiliser les chemins de câbles courants faibles (téléphone, télévision, alarmes, etc...) pour poser des câbles force ou éclairage.

Les descentes seront toujours capotées (capot plein), celles des locaux accessibles au public seront habillées par un caisson démontable en sapin, aspect et teinte au choix de l'architecte.

Au passage de parois planchers ou de cloisons, les chemins de câbles seront calfeutrés.

VII.2.DISTRIBUTION

Lignes principales de distribution

Les lignes principales de distribution seront issues du local comptage pour alimenter les armoires divisionnaires et les tableaux d'abonnés.

Elles seront posées sous fourreaux puis sur des chemins de câbles (voir article précédent) et sur échelles dans les gaines techniques.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la distance libre à respecter entre deux câbles ou deux conducteurs dans le cas de pose non jointive, soit : distance libre ; au moins égale à deux fois le diamètre extérieur du plus gros conducteur ou câble.

Les canalisations seront calculées de façon à limiter la chute de tension conformément à la NFC 15.100. (Chute de tension globale 5 %).

Les raccordements des conducteurs seront toujours effectués au moyen de serrage par vis dans une enceinte isolante.

La continuité mécanique des conduits et de l'isolation devra être assurée de façon rigoureuse, toute rupture de cette continuité étant formellement interdite.

Leur section devra, par ailleurs, limiter l'échauffement produit par l'intensité du courant, suivant tableaux 52 C et 52 D1 de la NFC 15.100. Dans le cas d'un fonctionnement à une température supérieure à 30°, les intensités admissibles devront être réduites conformément au tableau 52 F de la NFC 15.100.

Les canalisations électriques seront indépendantes des autres canalisations voisines présentant une température supérieure à 30°.

Par ailleurs on devra éviter tous phénomènes de condensation ou de corrosion du fait de la proximité de canalisations d'autres fluides (mazout, froid, etc...)

Les canalisations devront être, soit entièrement accessibles et démontables, soit exécutées de telle sorte que le remplacement des conducteurs soit toujours possible.

L'identification des canalisations sera assurée d'une part par rapport aux autres canalisations et d'autre part par les conducteurs d'une même canalisation suivant les couleurs conventionnelles conducteurs de protection = vert - jaune.

Les câbles de puissance sont disposés côte à côte en une seule couche pour obtenir un refroidissement normal, les câbles auxiliaires en plusieurs couches si nécessaire, sans toutefois dépasser la hauteur de l'aile du chemin de câbles avec application des coefficients du tableau 52H de la NFC 15.100.

Les alimentations destinées à la force sont en principe réalisées sous la forme de câbles en attente destinés à être raccordés aux armoires fournies par les autres corps d'état (chauffage ventilation, machines ...). Elles peuvent aussi aboutir à un tableau de protection à la charge du présent lot.

Les conducteurs ou câbles utilisés seront dans tous les cas des câbles des types suivants ou de caractéristiques au moins équivalentes : Série U 1000 RO2V ; (âme cuivre) pour toutes les canalisations principales et secondaires normales.

VII.3.ESSAIS ET MESURES AVANT RECEPTION

Avant la réception il sera procédé par l'entrepreneur et sous sa responsabilité aux essais et mesures nécessaires comme mentionnés en première partie et notamment :

- Mesures d'isolement des différents circuits (entre conducteurs actifs d'une part, entre chaque conducteur actif et le conducteur de protection d'autre part).
- Mesures des chutes de tension à pleine charge.
- Vérification de l'équilibrage des phases.
- Mesures des résistances de terre.
- Continuité des circuits de terre et des conducteurs de protection.
- Étalonnage des appareils de mesure.
- Contrôle des organes de protection des différents circuits.
- Essais de fonctionnement des disjoncteurs différentiels
- Vérifications diverses :
 - . Le bon serrage des connexions en vue d'éviter les échauffements anormaux.
 - . L'absence de troubles dans les réseaux résultant d'un facteur de puissance trop faible, des appels de courant à la mise en service du déséquilibre de phases, des harmoniques créés par les appareils d'utilisation, etc...

Les attestations d'essais de fonctionnement (AQC) seront réalisées par l'entreprise avec fourniture d'un compte rendu suivant les modèles d'essais de fonctionnement.

Ce procès-verbal sera remis au Maître d'Ouvrage et au Bureau de Contrôle en 3 exemplaires le jour de la réception, celui-ci se réservant le droit de contrôler les résultats y figurant.

Certificat Consuel sur les parties privatives et communes à remettre 15 jours avant réception.

VII.4.MATERIEL DE CHANTIER

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les frais d'installation, location, entretien, fonctionnement, montage, démontage et repliement du matériel de manutention et de levage nécessaire à la mise en oeuvre des ouvrages dont il a la charge et cela jusqu'à la fin de son intervention sur le chantier.

VII.5.ECHAFAUDAGE

L'entrepreneur du présent lot devra tous les échafaudages nécessaires pour l'exécution des ouvrages dont il a la charge ainsi que le démontage et le repliement du matériel en fin de chantier.

FIN DE DOCUMENT
