

Maîtrise d'Ouvrage :

**BUREAU DE L'IMMOBILIER ET
DU LOGEMENT - RÉGION DE
GENDARMERIE DE NORMANDIE**

2 rue du Général Sarraill
76000 - Rouen



**Réhabilitation
Bâtiment 006 et
aménagement d'un
garage - Caserne
BATTESTI**

*Rue Auguste Ridet
76000 - Rouen*

**CCTP - Phase DCE - indice A
CE N°10 ELECTRICITE**

07 juillet 2026

Architecte

ATELIER 970

3 quater rue des prés
76190 Yvetot
Tel : 02.35.96.98.50
Email : contact@atelier970.fr



Economiste - BE fluides

ECHOS

42 Rue de l'Eglise
76150 Saint-Jean-du-Cardonnay
Tel : 02 35 02 00 58
Email : contact@be-echos.com



BE Structure

KUBE STRUCTURE

387 rue des champs
76230 Bois-Guillaume
Tel : 02.35.59.35.03
Email : contact@kubestructure.fr



Géomètres experts

GE360

1042 rue Augustin Fresnel
76230 Bois-Guillaume
Tel : 02 35 70 54 60
Email : geometres@ge360.fr



CONTENU DU PRESENT DOCUMENT

10-1 GENERALITES	3
10-1 1 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OPÉRATION	3
10-1 2 PERFORMANCES ENERGETIQUES DU PROJET	3
10-2 ELECTRICITE – PRESCRIPTIONS GENERALES	4
10-2 1 Sections minimales autorisées des conducteurs actifs	4
10-2 2 Dispositif de protection électrique	4
10-2 3 Éclairage	4
10-2 4 Documents fournis par l'entreprise	4
10-2 5 Consistance des travaux	5
10-3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES LOGEMENTS 2e famille	6
10-3-1 MODE D'INSTALLATION	6
10-3-1 1 Principe d'alimentation CFO/CFA	6
10-3-2 INSTALLATION DE CHANTIER	6
10-3-2 1 Installation provisoire de chantier	6
10-3-3 DEPOSE	6
10-3-3 1 Dépose de l'installation électrique existante	6
10-3-4 MISE A LA TERRE	7
10-3-4 1 - Prise de terre	7
10-3-4 2 - Liaisons équipotentielles	7
10-3-5 BRANCHEMENTS CFO	8
10-3-5-1 REMBT en façade	8
10-3-5-1 1 REMBT	8
10-3-5-2 DERIVATIONS INDIVIDUELLES	8
10-3-5-2 1 Pour les logements	9
10-3-5-2 2 Pour les Services Généraux	9
10-3-5-2 3 Distribution terre jusqu'aux tableaux	9
10-3-6 COMMUNICATION	9
10-3-6-1 RESEAU FIBRE OPTIQUE	9
10-3-6-1 1 Rcade FO	9

CONTENU DU PRESENT DOCUMENT

10-3-7 EQUIPEMENT DES LOGEMENTS	10
10-3-7 1 Gaine technique logement en bac encastré	10
10-3-7 2 Tableau d'abonné	11
10-3-7 3 Tableau de communication	11
10-3-8 DISTRIBUTION ELECTRIQUE	
Câblages / pieuvres / incorporations	12
10-3-8 1 Appartement RDC	12
10-3-8 2 Appartement R+1	12
10-3-8 3 Appartement Combles	12
10-3-9 PETITS APPAREILLAGES ET ALIMENTATIONS DANS LES LOGEMENTS	12
10-3-9 1 Exemple plafonnier	14
10-3-9 2 Appartement RDC	14
10-3-9 3 Appartement R+1	14
10-3-9 4 Appartement Combles	14
10-3-10 SERVICES GENERAUX ET LOCAUX COMMUNS	14
10-3-10-1 Armoire Services Généraux	14
10-3-10-1 1 Armoire Services Généraux	14
10-3-10-2 Points lumineux dans les locaux communs	15
10-3-10-2 1 Hublots	15
10-3-10-3 Petits appareillages dans les locaux communs	15
10-3-10-3 1 Prise de courant 10/16A+T étanche	15
10-3-11 ECLAIRAGE EXTERIEUR	15
10-3-11 1 Luminaire par appliques étanches	15
10-3-11 2 Détecteur de présence étanche	16
10-3-12 CONSUEL	16
10-3-12 1 Certificat CONSUEL	16
10-4 SALLE DE SPORT (ancien garage) - ERP 5e cat.	17
10-4 1 Vérification de l'alimentation existante	17
10-4 2 Remplacement du tableau	17
10-4 3 Prise de courant 10/16A+T	17
10-4 4 Tubulaire LED	18
10-4 5 Va et vient	18

CONTENU DU PRESENT DOCUMENT

10-4 6	Attentes radiateurs électriques	18
10-4 7	Alarme incendie type 4	18
10-4 8	BAES d'évacuation étanche	18
10-4 9	Prise de terre	19
10-4 10	Liaisons équipotentielles	19
	Remplacement alimentation existante	20
10-5	SALLE DE SPORT (ancien garage) - ERP 5e cat.	20
10-5 1	OPTION : Remplacement alimentation existante	20

10-1 GENERALITES

10-1 1 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OPÉRATION

Le présent document a pour but de faire connaître le programme général de construction et le mode de bâtir. Il forme un tout et devra être connu dans son ensemble par l'entrepreneur et chaque corps d'état.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de décrire et définir les travaux nécessaires pour la parfaite réalisation des ouvrages dues par le titulaire du présent CE, concernant le projet "Réhabilitation du bâtiment 006 en 3 logements et Aménagement d'un Garage, CASERNE BATTESTI à ROUEN".

Le site de réhabilitation est situé :

Gendarmerie Nationale - Caserne Battesti

15 rue Auguste Ridel
76000 ROUEN

Les travaux seront réalisés pour le compte du Maître d'ouvrage "Bureau de l'Immobilier et du Logement - Région de Gendarmerie de Normandie" sous la direction de la MOE représentée par l'agence d'Architecture A970 et du Bureau d'études ECHOS

10-1 2 PERFORMANCES ENERGETIQUES DU PROJET

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la Réglementation Thermique élément par élément, avec l'objectif de l'obtention d'une étiquette énergétique B en DPE méthode 3CL 2021, selon audit énergétique et préconisations thermiques au stade du dossier de consultation.

L'ensemble du projet est étudié et conçu suivant cette réglementation qui est garante de résultats vis-à-vis des exigences et performances thermiques visées du projet.

Le projet répondra aux exigences et engagements des Fiches CEE éligibles.

Pour la partie Logements :

Un objectif de perméabilité à l'air de l'enveloppe de $Q_{4Pa_surf} \leq 1,20 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ de parois déperditives hors plancher bas.

Un objectif d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques de classe B.

10-2 ELECTRICITE – PRESCRIPTIONS GENERALES

10-2 1 Sections minimales autorisées des conducteurs actifs

Le calcul de section de câble sera mené pour la puissance transportée égale à la somme des puissances en bout de câble avec une majoration de 20% et suivant calibre de la protection associée, à savoir et conforme à la réglementation :

Les sections des conducteurs seront choisies en fonction :

- Du courant maximal ou courant d'emploi susceptible de les parcourir ;
- De la chute de tension.

Section minimale des conducteurs cuivre en fonction du courant d'emploi ou du plus grand courant assigné ou de réglage du dispositif de protection :

- 1.5mm² : 16 A ;
- 2.5mm² : 20A ;
- 4mm² : 25A ;
- 6mm² : 32A ;
- 10mm² : 50A ;
- 16mm² : 63A ;
- mm² : 80A.

Les sections du conducteur de protection seront déterminées en fonction de la section du conducteur de phase du circuit correspondant.

Les conducteurs de protection ne seront jamais noyés dans la maçonnerie.

10-2 2 Dispositif de protection électrique

L'entreprise devra la fourniture et la pose des dispositifs de protection appropriés sur les tableaux électriques. L'entreprise devra le dimensionnement de ces éléments pour que leur pouvoir de coupure soit adapté à l'intensité de court-circuit présumé.

10-2 3 Éclairage

L'Entreprise devra déterminer le nombre et l'emplacement des appareils d'éclairage selon les calculs d'éclairement réglementaire.

Les valeurs minimales à respecter devront être les suivantes :

- 20 lux pour les circulations extérieures ;
- 100 lux à l'intérieur des locaux collectifs couverts

10-2 4 Documents fournis par l'entreprise

Avant le démarrage des travaux

- Son PPSPS et son plan de retrait à envoyer aux organismes de prévention, MOA, MOE et CSPS au moins un mois avant le début des travaux ;
- Son analyse de risques au regard des travaux à exécuter, permettant la définition des modes d'intervention et des protections collectives ou individuelles à adopter ;
- Un planning d'exécution hebdomadaire détaillé faisant apparaître sa durée, la date de début et de fin de chantier ainsi que les effectifs envisagés ;
- Les descriptifs et notices fournisseurs des équipements de protection individuelle ;
- Les consignes appliquées en cas d'incident ;
- Les procédures mise en œuvre pour le conditionnement, le nettoyage et l'évacuation des déchets ;

En fin de travaux

- Les pièces techniques du dossier de consultation
- Le mémoire et les autres pièces remises par l'entrepreneur avec son offre
- Les plans d'exécution des ouvrages

...Suite de "10-2 4 Documents fournis par l'entreprise..."

- Le PPSPS, toutes ses pièces conformes à l'exécution
- Une nomenclature de tous les matériaux mis en œuvre avec leur marque, caractéristiques, fiches techniques, PV d'essais, avis techniques, etc...
- L'ensemble des fiches d'autocontrôle et autres documents approuvés par l'AQC (Agence de Qualité de la Construction).
- Copie de toutes les fiches d'essais, d'analyses de laboratoires de PV de contrôles, etc... obligatoires, selon la réglementation
- Les certificats de conformité des installations électriques (CONSUEL)
- Le rapport final d'intervention.

10-2 5 Consistance des travaux

Les travaux d'installations électriques comprennent la fourniture et la mise en œuvre des équipements suivants :

- Les canalisations d'alimentation depuis les bornes de sortie du disjoncteur de branchement jusque et y compris les douilles en attente, les socles de prises de courant et les appareils de connexion fixés sur les parois des locaux ;
- Les conducteurs de protection et les liaisons équipotentielles ;
- Les alimentations, canalisations et appareils des installations de remplacement ;

Font en outre partie des travaux :

- Les études, calculs, dessins, plans, schémas et notices nécessaires à l'établissement définitif du projet, à l'exécution des installations et à l'entretien de celles-ci ;
- La fourniture et la pose des étiquettes et plaques indicatrices sur les tableaux ;
- La fourniture et la pose des moulures, plinthes, goulottes en plastique, avec leurs accessoires, que celles-ci contiennent ou non des conducteurs ;
- Les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements, ainsi que, sauf accord particulier entre les entreprises concernées, les raccords et rebouchages correspondants (sur plâtre, sur carrelages, peintures et revêtements de murs ou de sols), la reconstitution de l'isolation thermique et acoustique (selon l'article A.12 du Guide UTE C 15-520) ;

- Les essais, les réglages et la mise en ordre de marche des installations et matériels électriques, objets du marché.

Limites générales de l'installation :

Les divers documents du dossier de consultation définissent pour chaque partie de l'installation les travaux qui sont à la charge de l'Entreprise et ceux qui sont en dehors de l'Entreprise.

Toutefois, il est spécifié que l'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation définie dans ce dossier.

L'Entrepreneur devra donc prévoir dans sa fourniture tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli du dossier pour éviter de fournir ou de monter tout organe ou appareil nécessaire à la livraison en état de marche de l'ensemble de l'installation.

10-3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES LOGEMENTS 2e famille

10-3-1 MODE D'INSTALLATION

10-3-1 1 Principe d'alimentation CFO/CFA

CFO

- Raccordement via REMBT installé en façade. Les DI installée en apparent pour rejoindre les GTL de chaque logement.

CFA

- Raccordement et distributions en apparent.

10-3-2 INSTALLATION DE CHANTIER

10-3-2 1 Installation provisoire de chantier

L'Entreprise devra la fourniture et l'installation électrique provisoire de chantier permettant à tous les corps d'états d'utiliser l'électricité dans les conditions de sécurité et conformément aux dispositions de la NF C15-100 et à l'OPP BTP pour :

- L'éclairage des RDC et des étages ;
- L'éclairage de sécurité de tous les accès ;
- La force motrice des outillages mobiles ;
- La prise de terre.

Pendant toute la durée de chantier, le titulaire du présent lot devra assurer la maintenance de cette installation et prévoir sa dépose après mise sous tension définitive du bâtiment.

Coffrets terminaux :

A chaque niveau en nombre suffisant, il sera installé un coffret de chantier IP 44-IK 08, de type portatif caoutchouc, comprenant au minimum :

- 3 prises de courant 2P+T 10/16A ;
- 1 Prise NF 3P+N+T 20 A
- 1 disjoncteur différentiel 30 mA pour la protection des prises de courant ;
- 1 dispositif de coupure d'urgence ;
- 1 compteur d'énergie pour comptabilisation de l'éclairage.

Éclairage :

L'éclairage normal et de sécurité des circulations verticales et horizontales sera à réaliser selon les dispositions de la NF C15-100 et de l'OPP - BTP pour toute l'installation de chantier.

Mesures de prévention contre les risques électriques :

Éclairage de circulations (niveaux hors d'eau et en cours) :

- Alimentation en Basse Tension BT (230V) ;
- Régime de neutre en Neutre à la Terre (TT) ;
- Protection du luminaire contre les influences externes : IP 44 ;
- Protection contre les contacts indirects : coupure automatique par dispositif différentiel à haute sensibilité (30 mA) ;
- Luminaires en appareils fixes de classe I (masse des appareils reliée à la terre) ou de classe II (double isolation).

10-3-3 DEPOSE

10-3-3 1 Dépose de l'installation électrique existante

Avant dépose, l'entreprise devra repérer l'ensemble des circuits, les canalisations et protections dans le tableau SG existant.

Après le repérage et l'identification des circuits, l'entreprise devra la mise hors tension et la production d'une attestation de

...Suite de "10-3-3 1 Dépose de l'installation électrique existante..."

consignation électrique.

L'installation électrique actuelle sera déposée et remplacé.

L'entreprise devra déposer et évacuer l'ensemble des équipements électriques comprenant :

L'appareillage et l'ensemble des éléments électrique (goulotte, fils, etc.).

- Coffrets en façade
- Tableaux
- Luminaires
- Interrupteurs,
- Câblages,
- Goulottes
- Prises de courant,
- etc.

(Liste non exhaustive)

L'Ensemble des déchets issus de cette intervention sera évacué en décharge publique de classe appropriée, conformément à la réglementation en vigueur.

Mode de métré :

A l'ensemble de prestations à réaliser (à l'ens)

10-3-4 MISE A LA TERRE

10-3-4 1 - Prise de terre

L'Entreprise devra procéder à la vérification des valeurs réglementaires de la prise de terre existante et, le cas échéant, au renforcement de celle-ci au moyen de piquets de terre. Le circuit de mise à la terre sera réalisé sans coupure avec bouclage pour remonter sur la barrette de coupure démontable, seulement à l'aide d'un outil, et inter-connections en câble cuivre nu 25mm² au minimum.

Mode de métré :

A l'ensemble de la prestation de prise de terre (A l'ens).

10-3-4 2 - Liaisons équipotentielles

L'Entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la réalisation des liaisons équipotentielles de la construction.

La liaison équipotentielle principale devra être réalisé à la pénétration des éléments ci-dessous et devront être réunis au conducteur principal de protection :

- Canalisation métalliques pénétrantes dans les immeubles ;
- Canalisations métalliques collectives d'eaux usées ;
- Éléments métalliques accessibles de la construction (structures métalliques, garde-corps, etc...) ;
- Armatures des câbles électriques et de télécommunication ;
- Éléments métalliques des canalisations de toutes nature ;
- En règle générale, les éléments conducteurs présentant un risque de différence de potentiel dans le site de construction.

L'Entreprise complétera la liaison équipotentielle principal, entre toutes les masses susceptibles d'être mises accidentellement sous tension (huisserie métallique, gaine de ventilation, tuyauterie principale d'eau chaude, d'eau froide et de gaz, suspente des faux plafonds, etc...).

Les connexions des éléments sur la borne principale de terre seront réalisées individuellement de sorte que si un conducteur vient à être séparé accidentellement de la borne principale de mise à la terre, la liaison de tous les autres conducteurs demeure assurée.

Le raccordement de chaque liaison sur les canalisations sera réalisé à l'aide de colliers ou tout autre procédé techniquement équivalent et approuvé par l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Pour les raccordements des autres organes, des cosses serties seront employées.

La section des conducteurs d'équipotentialité principale devra être comprise entre 6mm² et 25mm².

L'ensemble des matériaux suivants seront également raccordés au conducteur de protection :

- Toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension ;
- Tous les éléments métalliques accessibles de la construction ;

...Suite de "10-3-4 2 - Liaisons équipotentielle..."

- Châssis, huisseries métalliques et aluminium contenant de l'appareillage ;
- Les liaisons équipotentielle des salles de bains et wc ;
- Les masses des appareillages électriques ;
- Le châssis métallique des appareillages d'éclairage sauf ceux de classe II ;
- Les contacts de mise à la Terre des prises de courants ;
- Les canalisations métalliques des différents réseaux de fluides ;
- Masse des machines et moteurs ;
- Tous les chemins de câbles ou conducteurs métalliques recevant des canalisations ;
- Tous les éléments conducteurs susceptibles d'être touchés, pouvant être mis accidentellement sous tension.

La liaison entre la barrette de terre du coffret électrique du logement et le tableau de communication sera réalisée par fil de 6mm² vert/jaune (longueur inférieure à 0.50m).

Dans les locaux humides la liaison équipotentielle devra être réalisée sur la totalité du local.

La liaison équipotentielle ne pourra en aucun cas être réalisée en conducteur nu ou isolé noyé directement dans les parois. L'encastrement, s'il est prévu, devra suivre les règles habituelles du montage encastré de la norme NF C15-100.

Le conducteur de liaison équipotentielle locale sera de type H07 V-U, R ou K et de section minimale 4mm² si ce dernier est fixé directement aux parois.

Le conducteur de liaison équipotentielle locale sera de type H07 V-U, R ou K et de section minimale 2.50mm² s'il est sous conduit isolant apparent, en encastré ou sous moulure.

Mode de métré :

A l'ensemble de la prestation de liaisons équipotentielles (A l'ens.)

10-3-5 BRANCHEMENTS CFO

10-3-5-1 REMBT en façade

10-3-5-1 1 REMBT

L'Entreprise devra la fourniture et le raccordement au réseau d'un coffret de coupure de type REMBT 4 départs (3 lgts + 1 SG).

Le titulaire du présent lot devra se mettre en relation avec le concessionnaire ENEDIS afin d'établir l'emplacement exact du point de raccordement

Mode de métré :

A l'unité de coffret REMBT (A l'u).

10-3-5-2 DERIVATIONS INDIVIDUELLES

La dérivation individuelle ne doit comporter que les conducteurs du branchement. L'utilisation de conducteur vert et jaune est interdite. Il est interdit d'incorporer dans le câble ou conduit de cette dérivation des canalisations autres que NF C 14-100. Le diamètre intérieur du passage des canalisations doit être au moins égal à 3,5 fois le diamètre extérieur d'un des conducteurs en place lors de la mise en service de la dérivation collective ou 1,8 fois le diamètre extérieur du câble multiconducteurs correspondant.

Le parcours des dérivation individuelles ne doit pas empiéter sur des locaux privés autres que ceux desservis.

Son tracé doit être rectiligne sauf aux extrémités où il est admis que les débouchés dans les gaines ou les logements pour compteurs soient constitués par des coudes à 120° au minimum sans angle vif. Ces débouchés doivent être bien dégagés et accessibles à partir des passages communs ; ils peuvent aboutir directement dans un appareil de branchement. Les dispositions prises doivent être telles qu'il soit toujours possible de tirer sans effort excessif les conducteurs ou les câbles dans leur parcours.

La puissance à prévoir sera de :

- Services Généraux : selon calcul réalisé par l'Entreprise.
- Logements : 9 kVA

La pose des dérivations sera réalisée en montage apparent sous goulottes, avec pénétration et raccordement sur le tableau des abonnés.

Le repérage des dérivations individuelles devra comporter :

- Un repérage sur la canalisation lors d'intervention sur une dérivation (refus du marquage sur les capots) ;
- La règle générale de la numérotation devra suivre la logique de leur emplacement dans le volume de l'immeuble conformément aux préconisations de la NF C14-100.

Nota : Le calcul du bilan de puissance sera à réaliser par l'Entreprise titulaire du présent lot lors de son étude et sera à communiquer aux concessionnaires ainsi qu'à l'équipe de Maîtrise d'œuvre.

10-3-5-2 1 Pour les logements

L'Entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement électrique permettant les dérivations individuelles.

Depuis le coffret REMBT, en câble de section suivant étude entreprise, sous goulottes, jusqu'à la GTL de chaque logement.

La DI d'un appartement ne traversera pas d'autres parties privatives.

Mode de métré :

A l'unité de dérivation individuelle (A l'u).

10-3-5-2 2 Pour les Services Généraux

L'Entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement électrique permettant le raccordement des SG.

Depuis le coffret REMBT, en câble de section suivant étude entreprise, sous goulotte en façade et en SS, jusqu'au tableau SG.

Mode de métré :

A l'unité de dérivation individuelle (A l'u).

10-3-5-2 3 Distribution terre jusqu'aux tableaux

Fourniture, pose et raccordement d'une distribution sur les niveaux par câblage isolé vert/jaune.

Y compris SG

Mode de métré :

A l'ensemble de la prestation de distribution de terre (A l'ens).

10-3-6 COMMUNICATION

10-3-6-1 RESEAU FIBRE OPTIQUE

10-3-6-1 1 Rocade FO

Depuis la chambre de tirage FT, l'adduction de la fibre dans chaque logement sera à la charge de l'entreprise, y compris la fourniture et l'installation des DTIO.

La pose de la fibre optique entre le point de raccordement (PR) et le domaine public est de la responsabilité de l'opérateur. La pose du PR dans le SS est à la charge du titulaire, ainsi que la fourniture et la pose des fourreaux et des goulottes nécessaires à l'adduction de la fibre optique depuis la chambre FT.

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement du point de raccordement.

- Installation des points de de branchement optique (PBO), placés dans le SS et permettant de distribuer la fibre optique vers les différents logements.

Le câblage de rocade sera soudé au câble d'abonné à l'intérieur du PBO. Le câble de la colonne doit comporter un point de fixation tous les 50 cm. Lors du passage des niveaux, le fourreau (dans lequel le câble passe) doit être bouché pour limiter toute propagation d'incendie,

Le câble de la colonne doit être fixé sur le dispositif d'arrimage prévu dans le PBO,

Le nombre des PBO selon étude entrepris

Passage en goulottes jusqu'à la distribution dans les GTL. Y compris tous fourreaux nécessaires.

L'Entreprise devra la fourniture, la mise en oeuvre et le raccordement du câblage des abonnés, connecté au DTIO (à la charge du titulaire) situé à l'intérieur du tableau de communication.

L'Entreprise pourra utiliser un câble d'abonné pré-connecté au niveau du tableau de communication.

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

L'Entreprise devra une validation de l'installation avec au minimum :

Un test de continuité optique et de concordance (au crayon optique) pour valider la continuité du signal sur 100% des fibres installées (test de niveau 1 définit par l'UTE C 15-960). 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 de Réflectométrie (Test OTDR). L'Entreprise testera par Réflectométrie 1 lien d'abonné (1 logement) par modulo, soit 1 logement sur 6 à tester.

Il est rappelé conformément avec la réglementation que 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 et de 1550 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.

Le procès-verbal d'autocontrôle (et le cas échéant, le PV de contrôle par un organisme indépendant) devra contenir les méthodes de tests, les résultats obtenus ainsi que les conditions dans lesquelles les mesures ont été réalisées.

Le type de marquage des matériels (câbles, PBO, PR) à l'aide d'une étiquette verte est au choix est au choix de l'électricien. Il doit cependant être reporté sur le synoptique de câblage et la fiche de concordance,

• Chaque câble reliant le PBO au DTIO est identifié par le numéro de logement auquel il est relié, au moyen par d'une étiquette ou des cavaliers. Ce numéro est reporté sur le DTIO et sur la fiche de concordance,

Mode de métré :

A l'ensemble (A l'ens).

10-3-7 EQUIPEMENT DES LOGEMENTS

10-3-7 1 Gaine technique logement en bac encastré

Cette gaine sera exclusivement réservée aux équipements électriques de chaque logement.

Le volume dédié à cette gaine sera obligatoirement de dimension minimale de 600 x 250 mm du sol au plafond.

L'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence devra être situé à une hauteur comprise entre 0,9 m et 1,3 m au-dessus du sol fini.

L'axe des socles de prise de communication requérant un accès en usage normal et l'axe des socles de prise de courant 2P + T, installés dans le tableau de communication, seront placés à une hauteur maximale de 1,3 m.

La trappe d'accès au DI sera à la charge du présent lot.

Le bac d'encastrement sera dimensionné pour permettre l'installation :

- Panneau de contrôle (compteur EDF, Disjoncteur de branchement)
- Tableau électrique
- Tableau de communication avec brassage
- La box internet

Mode de métré :

A l'unité de gaine technique (A l'u).

10-3-7 2 Tableau d'abonné

Fourniture et mise en œuvre d'un tableau abonné, en matière auto-extinguible, de classe II, IP 40, IK 07

Le tableau sera équipé des éléments suivants :

- Panneau de contrôle ;
- Coffret de tableau de répartition principal ;
- Des protections par disjoncteurs magnéto-thermique Ph+N raccordés sur le compteur fournisseur ;
- 1 Répartiteur de terre.

Réalisation du tableau conformément à la norme NF C 15.100.

Composition du panneau de contrôle monophasé :

- Disjoncteur de branchement 500mA de type S ;
- Compteur monophasé multi-tarif électronique - Tarif bleu, fourni par ENEDIS ;
- Câblage et raccordement avec des câbles de liaison souple

Composition du tableau de répartition principal :

- Protection par parafoudre de tête si nécessaire ;
- Protection par interrupteurs différentiels de type A en fonction des circuits à protéger ;
- Protection par interrupteurs différentiels de type AC en fonction des circuits à protéger ;
- Disjoncteur en 32A pour la protection du circuit de la plaque de cuisson ;
- Disjoncteurs en 20A pour l'ensemble des prises de courants spécialisées ;
- Disjoncteurs en 16A pour l'ensemble des autres prises de courant.
- Disjoncteur spécifique en 2A pour le compteur d'énergie ;
- Protection et alimentation indépendante pour le Séjour et les chambres ;
- Protections circuits d'éclairage
- 2 prises de courant dans la GTL de 16A unitaires ;
- Compteur type WISER de chez Schneider ou équivalent, (avec lecture directe des consommations électriques et autres usages). Afficheur supplémentaire installé dans la zone de vie (avec lecture directe des consommations électriques).
- Réserve obligatoire de 20 % au minimum sur l'ensemble des modules de la GTL ;
- Raccordement maximum de 2 câbles sur bornes des appareillages ;
- Raccordement et équipement de la sonnette d'appartement.

Dans le cas d'un nombre supérieur de câbles à raccorder, raccordement soit sur barrette de répartition ou soit sur bornier. Les câbles de Terre seront obligatoirement raccordés sur une barrette de répartition.

Nota : Le raccordement des conducteurs de protection doit être réalisé individuellement en utilisant une vis de serrage par fil.

Mode de métré :

A l'unité de tableau d'abonné (A l'u).

10-3-7 3 Tableau de communication

L'Entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un tableau de communication pour VDI Grade 2TV ou 3, installé à l'emplacement réservé à cet effet dans la GTL du logement, comprenant les équipements suivants :

- 1 DTI RJ45 agréé France Télécom pour prise test ;
- 1 répartiteur TV coaxial 4 sorties.
- DTIO

Chaque prise de communication RJ45 seront réparties dans le logement selon les recommandations normatives en cours et devront être de type blindé. Les prises de communication RJ45 seront reliées au Tableau de communication (câblage en étoile) par un câble de type Grade 2TV ou 3.

Les prises de communications RJ45 seront prévus pour le séjour et toutes les chambres des différents appartements.

Les prises dédiées à la télévision seront reliées également en étoile au tableau de communication par un câble coaxial. Compris toutes prestations en fourreaux, câblages et raccordement du réseau de communication de chaque logement.

Il sera prévu l'installation de câbles ou de fils blindés pour réduire l'exposition des occupants aux champs électriques.

Mode de métré :

A l'unité de tableau de communication (A l'u).

10-3-8 DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Câblages / pieuvres / incorporations

La distribution électrique du bâtiment d'habitation et des Services Généraux sera réalisée en conducteurs à âme cuivre, de série H07-V-U sous conduits encastrés en câbles isolés de série U 1000 R 2V.

Les boîtes d'encastrement dans une paroi séparatrice seront décalées pour éviter les ponts phoniques entre les locaux et la diminution du degré coupe-feu.

Pour les parois en contact avec l'extérieur, les conduits pourront être encastrés dans les doublages (selon cas), à la condition expresse que la mise en œuvre soit particulièrement soignée. En particulier, il devra toujours rester isolant derrière le conduit. Tout défaut d'aspect après exécution (fissures, etc...). L'Entreprise ne pourra prendre aucune indemnité supplémentaire pour les interventions de remise en état du support.

Les saignées nécessaires à la réalisation des travaux seront à la charge de l'Entreprise.

10-3-8 1 Appartement RDC

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-3-8 2 Appartement R+1

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-3-8 3 Appartement Combles

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-3-9 PETITS APPAREILLAGES ET ALIMENTATIONS DANS LES LOGEMENTS

L'appareillage devra respecter le cahier des charges Qualitel et la norme NF C15-100.

Nota 1 : Dans les cuisines, les socles de prises de courant ne devront pas être installées ni au-dessus d'un bac évier, ni au-dessus des feux ou plaques de cuisson conformément à la NF C 15-100, Partie 10.1.3.3.2.

Nota 2 : L'ensemble des boîtiers d'encastrement devra être étanche à l'air, afin d'éviter l'infiltration d'air extérieur, de type Multifix Air de chez Schneider ou techniquement équivalent.

Nota 3 : Les prises installées à proximité d'un interrupteur, seront installées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m

L'équipement minimal :

Localisation

Entrée / Dégagements :

- 1 bouton poussoir porte étiquette (extérieur appartement)
- 1 sonnerie 2 tons
- 1 PC 16 A+T
- 1 plafonnier en plafond commandé par bp ou VV
- 1 DAAF

Séjour :

- 1 plafonnier en plafond sur commande simple
- 1 PC 16 A+T / 4m2 (5 mini)

- 1 PC à proximité de la commande d'éclairage
- 2 RJ45

Chambre :

- 1 plafonnier en plafond
- 3 PC 16 A+T
- 1 PC 16A+T complémentaire dans la chambre principale à proximité de la commande d'éclairage
- 1 PC 16A+T complémentaire dans la chambre / bureau
- 1 RJ45

Cuisine :

- 1 plafonnier en plafond
- 1 réglette lumineuse étanche à LED au-dessus de l'évier
- 6 PC 16 A+T dont 4 à hauteur du plan de travail (1.20m du sol)
- 1 PC 16 A+T à 190 cm pour Hotte
- 1 PC 20A sur circuit spécialisé pour lave-vaisselle
- 1 PC 20A sur circuit spécialisé pour four
- 1 PC 32 A+T sur circuit spécialisé pour cuisinière

Salle de bains :

- 1 ensemble plafonnier étanche en plafond sur simple allumage
- Une alimentation pour la réglette LED étanche (à la charge du plombier), au-dessus du lavabo sur simple allumage
- 1 PC 16 A+T à 1.10m en dehors du volume de protection
- PC à proximité du lavabo, en dehors des volumes de protection

W.C :

- 1 Plafonnier en plafond commandé par un interrupteur simple allumage
- 1 PC 16 A+T située entre 0,90 et 1,30 m, à proximité immédiate de la commande d'éclairage

Buanderie/Cellier

- 1 Plafonnier en plafond commandé par un interrupteur simple allumage étanche
- 1 PC étanche
- 1 PC 20A sur circuit spécialisé pour Lave-Linge

DAAF :

- *Le détecteur de fumée doit :*
- *être à piles Lithium garantie 10 ans de norme NF292 et EN14604*
- *comporter un indicateur de mise sous tension ;*
- *être alimenté par piles, batteries incorporées ou sur secteur ; dans le cas où la batterie est remplaçable par l'utilisateur, sa durée minimale de fonctionnement est d'un an ;*
- *comporter un signal visuel, mécanique ou sonore, indépendant d'une source d'alimentation, indiquant l'absence de batteries ou piles ;*
- *émettre un signal d'alarme d'un niveau sonore d'au moins 85 dB(A) à 3 mètres ;*
- *émettre un signal de défaut sonore, différent de la tonalité de l'alarme, signalant la perte de capacité d'alimentation du détecteur ;*

Alimentation VR :

L'entreprise devra l'alimentation des VR pour les menuiseries extérieures et les velux, y compris la liaison entre le moteur et la commande filaire (les commandes seront hors présent lot)

Alimentation équipements CVC, selon plans et CCTP CVC

L'entreprise devra l'ensemble d'alimentations demandées par le lot Plomberie-CVC, (câblage et protections) :

Attente électrique à proximité de chaque pompe à chaleur (6kW) logement et thermostat d'ambiance (entre 0,90 et 1,30m), sur sortie de câble avec borne de raccordement

L'attente électrique au droit de chaque bouche VMC cuisine (0.01 kW).

L'attente électrique au droit de chaque sèche-serviettes mixte (0.05kW).

10-3-9 1 Exemple plafonnier

Des plafonds coupe-feu sont prévus.
Tout encastrément dans ces plafonds est strictement interdit.



De ce fait, le titulaire devra prévoir, en remplacement des DCL classiques, des plafonniers en saillie, dont le visuel devra correspondre à l'image jointe

Le passage des câbles d'alimentation sera réalisé en plénum dans les plafonds CF. Seuls des percements ponctuels de diamètre minimal, strictement nécessaires, seront autorisés. Les boîtes de dérivation ainsi que toute autre connectique sont interdites dans les plenums.

Cette configuration reste toutefois soumise à la validation du bureau de contrôle.
Dans l'hypothèse où cette configuration sera refusée par le BC, l'entreprise devra prévoir des goulottes.

10-3-9 2 Appartement RDC

Mode de métré :
A l'unité (A l'u).

10-3-9 3 Appartement R+1

Mode de métré :
A l'unité (A l'u).

10-3-9 4 Appartement Combles

Mode de métré :
A l'unité (A l'u).

10-3-10 SERVICES GENERAUX ET LOCAUX COMMUNS

10-3-10-1 Armoire Services Généraux

10-3-10-1 1 Armoire Services Généraux

Mise en place d'un coffret de distribution modulaire en plastique auto-extinguible avec porte fermant à clé et comprenant :

- 1 disjoncteur abonné adapté ;
- 1 platine spécifique pour disjoncteur abonné et compteur électronique pour relevage des consommations électriques dans services généraux ;
- 1 répartiteur ;
- Les disjoncteurs magnéto-thermique, pour la protection des différentes alimentations,
- Les protections différentielles 300 et 30mA ;
- Les minuteriers, contacteurs, interrupteurs, horloges ;
- La commande et protection éclairage extérieur.

Câblage, repérage, étiquetage de tous les départs.
Les interrupteurs différentiels devront être protégés contre les surcharges en les calibrant en fonction de la protection en amont.

Mode de métré :
A l'unité d'armoire services généraux (A l'u).

10-3-10-2 Points lumineux dans les locaux communs

10-3-10-2 1 Hublots

De chez Paklighting ou équivalent
Détecteur intégré
IK10
IP65

Mode de métré :
A l'unité (A l'u).



10-3-10-3 Petits appareillages dans les locaux communs

10-3-10-3 1 Prise de courant 10/16A+T étanche

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant étanche à clé, comprenant les éléments suivants :

- 1 prise de courant de type 2x 10/16A + T étanche comprenant tout mécanisme, de boîte d'encastrement et plaque ;
- Prestation de raccordement en câble type U 1000 R2V adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux ;
- Y compris détrompeur.

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du Fabricant.

Mode de métré :
A l'unité de prise de courant (A l'u).

10-3-11 ECLAIRAGE EXTERIEUR

10-3-11 1 Luminaire par appliques étanches

L'Entreprise devra la fourniture, la mise en œuvre et le raccordement d'une applique étanche à LED posée sur façade, comprenant les prestations suivantes :

Indice de protection IP 65
IK 08
Source lumineuse à LED.

STRADA de chez Epsilon ou équivalent
Puissance selon étude entreprise pour obtenir 20 lux au sol

L'Entreprise devra toutes les prestations en câblage et en raccordement électrique.
NOTA : Prévoir des saignées dans les joints de brique, à la charge du présent lot, pour encastrer les canalisations, y compris rebouchage et finitions. Aucune canalisation apparente ne sera tolérée.

Mode de métré :
A l'unité d'applique étanche (A l'u).



10-3-11 2 Détecteur de présence étanche

Fourniture, pose et raccordement d'un détecteur de présence étanche, comprenant les éléments suivants :

- Détecteur infra-rouge 360° ;
- Réglage manuel par potentiomètre du seuil de luminosité et de la temporisation
- Raccordement par borne automatique et câble adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux ;
- IP55

NOTA : Prévoir des saignées dans les joints de brique, à la charge du présent lot, pour encastrer les canalisations, y compris rebouchage et finitions. Aucune canalisation apparente ne sera tolérée.

Mode de métré :

A l'unité de détecteur de commande autonome (A l'u).

10-3-12 CONSUEL

10-3-12 1 Certificat CONSUEL

La production ainsi que l'obtention du certificat CONSUEL de l'installation électrique (logements et SG) est à la charge de la présente Entreprise.

L'obtention du certificat CONSUEL devra être faite avant la date de réception des travaux de l'ensemble des logements et Services Généraux.

Mode de métré :

A l'unité de certificat CONSUEL (A l'u).

10-4 SALLE DE SPORT (ancien garage) - ERP 5e cat.

Les installations électriques doivent être réalisées et installées de façon à prévenir les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique. Les installations électriques réalisées selon la norme NF C15-100 : 2002 et ses amendements sont présumées satisfaire à ces exigences.

Les conducteurs et les câbles électriques sont classés Ccas2,d2, a2.

Note de calcul et justificatifs de dimensionnement de câble alimentation sera à nous fournir.

10-4 1 Vérification de l'alimentation existante

L'entreprise devra vérifier l'état et les caractéristiques de la canalisation d'alimentation électrique existante depuis son origine jusqu'au tableau électrique existant situé dans le garage actuel, y compris la protection amont installée dans le tableau SG du bâtiment collectif.

Cette vérification portera notamment sur le cheminement, l'état général de la canalisation, les conditions de pose et les dispositifs de protection associés. Le cas échéant, l'entreprise réalisera les adaptations mineures nécessaires, notamment la mise en place de fixations ponctuelles afin d'assurer la bonne tenue mécanique et la stabilité de la canalisation.

Par ailleurs, l'entreprise devra établir une note de calcul permettant de vérifier l'adéquation de cette alimentation avec les besoins de la future salle de sport, dont la puissance électrique prévisionnelle est estimée à environ 6 kW.

Dans l'hypothèse où la canalisation existante, dont la longueur est estimée à environ 150 m (à confirmer sur site), ne présenterait pas les caractéristiques suffisantes pour supporter cette puissance (intensité admissible, chute de tension, conditions de protection, etc.), l'entreprise établira une proposition de remplacement **en option**. Se reporter à l'article plus bas dans ce CCTP.

Le présent article comprend uniquement les prestations d'inspection, d'adaptation mineure de l'installation existante, de vérification et de justification par note de calcul.

10-4 2 Remplacement du tableau

L'entreprise devra remplacer l'ancien tableau.

Dépose et évacuation de l'ancien tableau.

Enveloppe métallique avec porte fermée clé (non accessible au public)

Protection générale

Disjoncteurs magnéto-thermique, pour la protection des différentes alimentations,

- Les protections différentielles ;

Il sera prévu :

- Éclairage

- BAES

- Alarme incendie

- 3 PC,

- 3 radiateurs électriques

+ réserve 30 %

Mode de métré :

A l'ensemble (A l'ens).

10-4 3 Prise de courant 10/16A+T

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant en saillie, comprenant les éléments suivants :

- 1 prise de courant de type 2x 10/16A + T comprenant tout mécanisme,
- Prestation de raccordement en câble type **FR-N1X6G3** adapté + protections ;
- Toutes prestations de fourreaux ;
- Y compris détrompeur.

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du Fabricant.

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-4 4 Tubulaire LED

Référence ou équivalent

CLAREO TUB.102991, TUB.102992

Produit :

TubuLED CLAREO 150cm 39W START FS

Résumé fiche produit :

Tubulaires - 39 W - Diamètre : 75,3 mm - Classe I - L80B10 = 80 000 h - UGR < 25 -

Garantie : 5 ans

Caractéristiques mécaniques :

IP65 - IK08 - Polycarbonate - Poids net : 1,6 kg - Diamètre : 75,3 mm - Longueur : 1 498 mm

Caractéristiques électriques :

39 W - Classe I - Facteur de puissance : 0,95 - Taux de distorsion harmonique : 8 %

Caractéristiques lumineuses :

LED - 5070 lm - 130 lm/W - L80B10 = 80 000 h @Tj = 85 °C et Ta = 25 °C - Opale - Angle : 120 deg - RG0 - Exempt de risque - UGR < 25 - IRC > 80

Fabrication et certification produit :

CE - ROHS

Calage **FR-N1X6G3** + protections



Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-4 5 Va et vient

Fourniture, pose et raccordement d'un Va et vient, comprenant les éléments suivants :

- Prestation de raccordement en câble type **FR-N1X6G3** adapté + protections ;
- Toutes prestations de fourreaux ;

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du Fabricant.

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-4 6 Attentes radiateurs électriques

Les alimentations aboutiront dans un boîtier de raccordement laissé en attente.

Prestation de raccordement en câble type **FR-N1X6G3** adapté + protections ;

Mode de métré :

A l'unité (A l'u).

10-4 7 Alarme incendie type 4

Fourniture et pose d'une alarme type 4 sur secteur, y compris DM et sirène.

Câblage CR1

Mode de métré :

A l'ensemble (A l'ens).

10-4 8 BAES d'évacuation étanche

L'Entreprise devra prévoir la fourniture, la mise en œuvre et le raccordement d'un éclairage d'évacuation réalisé par des BAES d'évacuation, comprenant :

Caractéristiques des BAES d'évacuation :

- 45 lm - 1h équipés de sources lumineuses à leds sans maintenance ;
- à très faible consommation d'énergie ;
- débrochage pour faciliter leur maintenance ;
- certifiés à la marque de qualité NF AEAS ;
- Equipés de batterie NI-MH à faible impact sur l'environnement ;
- Equipés d'un système de test automatique SATI pouvant aussi fonctionner en mode adressable.
- Equipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20m de dimensions minimum 200 x 100 mm, positionnables et recyclables ;

Tous les blocs autonomes devront être équipés de la fonction SATI, qui réalise automatiquement le contrôle périodique de l'état des sources lumineuses et de la batterie, tout en ayant la possibilité de passer en mode adressable.

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).

Télécommande :

Un dispositif de télécommande non polarisé de type Legrand ou techniquement équivalent et compatible avec tous les blocs, sera installé dans le tableau.

Celui-ci permettra la mise à l'état de repos réglementaire des blocs et leur ré-allumage à distance, par l'intermédiaire d'une ligne de télécommande non polarisée.

Alimentation et canalisation :

L'alimentation des BAES proviendra de l'armoire électrique protégeant des luminaires implantés dans la même zone. Elle sera réalisée par une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal.

Le câble contiendra des conducteurs d'alimentation 230 V et les conducteurs de télécommande. Les liaisons par câbles FR-N1X6G3.

Mode de métré :
A l'unité de bloc autonome d'évacuation (A l'u).

10-4 9 Prise de terre

L'Entreprise devra procéder à la vérification des valeurs réglementaires de la prise de terre existante et, le cas échéant, au renforcement de celle-ci au moyen de piquets de terre. Le circuit de mise à la terre sera réalisé sans coupure avec bouclage pour remonter sur la barrette de coupure démontable, seulement à l'aide d'un outil, et inter-connections en câble cuivre nu 25 mm² au minimum.

Mode de métré :

A l'ensemble de la prestation de prise de terre (A l'ens).

10-4 10 Liaisons équipotentielle

L'Entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la réalisation des liaisons équipotentielles de la construction.

Mode de métré :

A l'ensemble de la prestation de liaisons équipotentielles (A l'ens.)

10-5 SALLE DE SPORT (ancien garage) - ERP 5e cat.

Les installations électriques doivent être réalisées et installées de façon à prévenir les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique. Les installations électriques réalisées selon la norme NF C15-100 : 2002 et ses amendements sont présumées satisfaire à ces exigences.

Les conducteurs et les câbles électriques sont classés Ccas2,d2, a2.

Note de calcul et justificatifs de dimensionnement de câble alimentation sera à nous fournir.

10-5 1 OPTION : Remplacement alimentation existante

L'entreprise devra procéder au remplacement complet de la canalisation d'alimentation électrique existante, depuis son origine au niveau du tableau SG du bâtiment collectif jusqu'au tableau électrique desservant la future salle de sport.

Les prestations comprendront notamment :

La dépose et l'évacuation en filière agréée de l'ensemble de la canalisation existante ;

Le remplacement de la protection amont dans le tableau SG, afin d'assurer la conformité de l'installation ;

La fourniture, la pose, le raccordement et les essais d'une nouvelle canalisation de type FR-N1X6G3 ou équivalent ;

Le cheminement en aérien, sur les façades des bâtiments de la canalisation, y compris toutes sujétions de pose, de fixation, de repérage et de protection mécanique ;

L'ensemble des accessoires nécessaires à une installation complète et conforme.

L'entreprise devra chiffrer, à titre forfaitaire, environ 150 ml de canalisation. La section du câble sera déterminée par l'entreprise sur la base de son étude et de sa note de calcul, en tenant compte d'une puissance prévisionnelle de 6 kW, des conditions de pose, de la longueur du parcours et des chutes de tension admissibles.

Le prix comprendra toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux, essais, vérifications et mise en service de l'installation.

Mode de métré :

A l'ensemble (A l'ens).

