

AIGUILLON CONSTRUCTION

7 pavillons mitoyens : Rue de l’Océanide, Impasse des Embruns, Impasse du Suroit et Impasse du Noroit à Plougonvelin.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot 6 ELECTRICITE - CHAUFFAGE

Maître d’Ouvrage



AIGUILLON CONSTRUCTION

3 Boulevard Georges Clémenceau – 29200 BREST

Tél : 02 56 04 13 93

Contact : Philippe COSQUERIC

Mail : pcosqueric@aiguillon.com

Maître d’Œuvre



CONEXE BET Bâtiment

140 rue Antoine Lavoisier – 29860 PLABENNEC

Tél : 09 83 38 34 49

Mobile : 06 28 04 69 27

Contact : Mathieu GUILLARD

Mail : m.guillard@conexe-bet.fr

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
1.1. Objet du marché	3
1.2. Interprétation du C.C.T.P.	3
1.3. Certifications	4
1.3.1. Certificats d’Economie d’Energie.....	4
1.4. Normes et réglementations	4
1.4.1. DTU :	4
1.4.2. Normes françaises :	5
1.4.3. Règles professionnelles :	5
1.5. Spécifications des ouvrages	5
1.5.1. Nature et provenance des matériels	5
1.5.2. Réalisation des tableaux électriques	5
1.5.3. Régime du neutre.....	6
1.5.4. Circuits de distribution	6
1.5.5. Circuit de mise à la terre	7
1.5.6. Essais, Consuel	7
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX	7
2.1. Présentation générale.....	7
2.2. Travaux d’électricité.....	8
2.2.1. Mise en sécurité des tableaux électriques	8
2.2.2. Prise de terre.....	8
2.2.3. Câblage et alimentations.....	9
2.2.4. Appareils d’éclairage	9
2.2.5. Consuel.....	10
2.3. Travaux de chauffage	11
2.3.1. Remplacement des systèmes de chauffage par des radiateurs à fluide caloporteur	11
2.3.2. Remplacement des systèmes de chauffage par des radiateurs de type panneau rayonnant.....	11
2.3.3. Sèche serviette électrique à fluides caloporteurs	11
3. RECEPTION DES OUVRAGES.....	12
4. DOCUMENTS D’OUVRAGES EXECUTES	12

1. PREAMBULE

1.1. Objet du marché

- ▶ Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir les travaux à réaliser au titre du **Lot n°6 Electricité – Chauffage** relatifs à la rénovation et à l’amélioration énergétique de 7 logements de type T2, T3 et T4 sur la commune de Plougonvelin.
- ▶ Les logements sont répartis sur plusieurs ensemble mitoyens. Les pavillons ne possèdent pas d’ascenseur. Les pavillons sont considérés comme faisant parti de la 1^{ère} famille du classement de la réglementation incendie. Plusieurs opérations d’entretiens ont été menées depuis la construction du bâtiment.

1.2. Interprétation du C.C.T.P.

- ▶ L’entrepreneur doit impérativement prendre connaissance des prescriptions générales (lot 00) ainsi que des autres lots : l’ensemble des pièces du dossier de consultation des entreprises (CCTP et plans des autres corps d’état).
- ▶ Le présent document définit les travaux à exécuter en concordance avec les plans du Dossier de Consultation des Entreprises et ne présente aucun caractère limitatif. L’entreprise devra exécuter comme étant compris dans son offre sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce quelles que soient les quantités qu’elle aura énoncée dans son offre. Aucune plus-value ne sera accordée.
- ▶ L’entreprise doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les Règles de l’Art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.
- ▶ L’entreprise est tenue de vérifier avant tout commencement d’exécution les côtes des documents graphiques et signaler au Maître d’œuvre toute erreur ou omission qu’elle pourrait constater.
- ▶ L’entreprise a le devoir de prendre connaissance des pièces des dossiers des autres corps d’état et ne pourra en aucun cas faire état de ne pas les avoir consultées ou de les ignorer.
- ▶ L’entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l’entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d’état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l’art.
- ▶ L’entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires concernant les ouvrages et réseaux existants conservés et devra la réparation intégrale de tout dommage.
- ▶ La proposition devra comprendre toutes prestations complémentaires nécessaires à la prise de possession et la restitution des locaux aux autres corps d’état et au Maître d’Ouvrage.
- ▶ L’entrepreneur devra réaliser ses propres plans d’exécution et l’ensemble des notes de calculs qui devront être soumises à l’approbation du Maître d’œuvre avant l’exécution des ouvrages.
- ▶ Aucun oubli ou omission ne pourra donner lieu à des travaux supplémentaires.
- ▶

1.3. Certifications

1.3.1. Certificats d’Economie d’Energie

Les travaux de maîtrise de l’énergie réalisés par le Maître d’Ouvrage sur son patrimoine et objet du présent C.C.T.P. donnent lieu à des Certificats d’Economie d’Energie (C.E.E.) :

- L’intégralité de ces C.E.E. est la propriété du maître d’ouvrage.
- Les équipements mis en œuvre dans la présente opération devront répondre aux fiches d’opérations standardisées d’économie d’énergie en vigueur. Ces fiches sont consultables sur le site du gouvernement ou dans les arrêtés définissant les opérations standardisées d’énergie publiés à la date des travaux.

A titre d’information, les arrêtés définissant les opérations d’économie d’énergie publiées à ce jour sont :

- Décret n° 2014-1557 du 22 décembre 2014 modifiant le décret n° 2010-1664 du 29 décembre 2010 fixant les modalités de mise en œuvre du dispositif des certificats d’économies d’énergie,
- Arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d’économies d’énergie,
- Arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d’application de la troisième période du dispositif des certificats d’économies d’énergie,

L’entrepreneur sera tenu de répondre aux exigences ci-dessous en reportant l’ensemble des mentions demandées sur ses devis, documents marchés et factures :

- Coordonnées de l’installateur :
 - Raison sociale / Adresse complète / Téléphone / Mail / N° Siret / RGE / Nom et prénom du représentant
- Coordonnées du bénéficiaire :
 - Raison sociale : AIGUILLON CONSTRUCTION
 - Adresse complète : 3 Boulevard Georges Clémenceau – 29200 Brest
 - Téléphone : 02 56 04 13 93
 - Mail : pcosqueric@aiguillon.com
 - Nom et prénom du responsable : COSQUERIC Philippe
- Coordonnées du chantier :
 - Nom du site des travaux : Pavillons rue de l’océanide, impasse des embruns, impasse du suroit et impasse du noroit
 - Adresse complète : 29217 PLOUGONVELIN
- Corps du devis et de la facture : les mêmes informations doivent être retrouvées sur le devis et sur la facture
 - Si travaux de remplacement des émetteurs de chaleur.
 - Organisme réalisant le contrôle de type Cofrac
 - Fin du devis :
 - Date / Tampon / Signature du maître d’ouvrage
 - Fin de la facture :
 - La facture devra obligatoirement mentionner la marque « acquittée » soit manuellement soit par tampon

1.4. Normes et réglementations

- Les ouvrages seront réalisés conformément aux normes, les règles de l’art et DTU en vigueur au moment de l’exécution des travaux et notamment (liste non exhaustive) :

1.4.1. DTU :

- DTU 65 : Installation de système de chauffage
- DTU 70.1 : installations électriques des bâtiments à usage d’habitation

1.4.2. Normes françaises :

- NF C14 100 : Installations de branchement à basse tension
- NF C15 100 : Installations électriques basse tension et ses déclinaisons.
- UTE C15 103 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques en fonction des influences externes
- UTE C15 105 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- UTE C15 106 : Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- UTE C15 520 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique -Canalisations - Modes de pose – Connexions
- UTE C15 559 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installation d’Éclairage en Très Basse Tension.
- UTE C15 600 : Locaux d'habitation existants - Mise en sécurité des installations électriques.
- UTE C15 900: Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication
- UTE C 18 510 Recueil d’instructions générales de sécurité d’ordre électrique
- UTE C90 483 : Câblage résidentiel des réseaux de communication.
- NF EN 50173-4 : Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - locaux d'habitation
- UTE C90 486 : Les colonnes de communication (réseau d’accès au logement ou habitation individuel).
- Prescriptions et spécifications EDF.
- Recommandations PROMOTELEC.
- Aux Normes Françaises NF

1.4.3. Règles professionnelles :

- Les ouvrages non traditionnels seront titulaires d'un avis technique du C.S.T.B.
- L’ensemble des textes officiels relatifs aux règles de protection et de sécurité sur les chantiers, à la protection de l’environnement, aux limitations des bruits de chantier.
- L’ensemble des lois, décrets, et arrêtés en vigueur concernant la gestion des déchets et la protection de l’environnement.
- Décret n°92-646 du 13 juillet 1992 relatif à l’élimination des déchets ainsi qu’aux installations classées pour la protection de l’environnement.

1.5. Spécifications des ouvrages

1.5.1. Nature et provenance des matériels

Tous les appareils et matériaux de l’installation seront neufs et de première qualité. Ils devront être conformes aux normes et agréés NF. La présentation d’un procès-verbal d’essais sera exigée pour chaque matériel.

Le matériel devra, en outre, répondre rigoureusement aux caractéristiques définies dans le C.C.T.P., les plans, les schémas et à l’usage auquel il est destiné. L’Entrepreneur devra dans son offre indiquer les marques et références qu’il propose. Avant exécution, l’Entrepreneur devra remettre entre les mains du Maître d’œuvre, un échantillon de chacun des appareils ou matériaux, ou à défaut, fournir sur ceux-ci tous renseignements et documents techniques et photographiques.

1.5.2. Réalisation des tableaux électriques

Les tableaux électriques seront conformes à la norme NF C 15-100, et situés dans chaque logement dans l’entrée à hauteur d’homme.

Liste non exhaustive des départs spécifiques à prévoir :

- 1 disjoncteur divisionnaire pour les circuits lumières (8 Points maximum par circuit)
- 1 disjoncteur divisionnaire pour les circuits PC 2x10/16A+T (8 points maximum par circuit)
- 1 ligne indépendante pour la M.L.L
- 1 ligne indépendante pour la M.L.V
- 1 ligne indépendante pour l’alimentation d’appareil de cuisson
- 1 protection par disjoncteur divisionnaire pour la chaudière murale
- Un bornier de terre avec 10% de borne disponible

Tous les départs seront parfaitement repérés avec un étiquetage clair et lisible.

1.5.3. Régime du neutre

Régime TT : coupure automatique dès l'apparition du 1er défaut d'isolement.

1.5.4. Circuits de distribution

La distribution sera faite en câbles, série U 1000 RO2V, placés sous-fourreaux encastrés dans les cloisons. Les fourreaux seront du type : ICD-6E, ICD-6APE, ICO-Ape suivant la nature du matériau à l’intérieur duquel ils sont encastrés. Le dimensionnement des fourreaux sera tel qu’il permette une mobilité suffisante des câbles à l’intérieur du conduit.

La section des câbles et conduits respectera les recommandations de la norme NF C 15.100. L’extrémité des fourreaux aboutira à l’intérieur d’une boîte encastrée, coulée ou scellée. Les boîtes devront être largement dimensionnées.

Le présent lot assurera la reconstitution du degré coupe-feu après le passage des conduits. Dans certains cas, les circuits de distribution seront réalisés en montage apparent non industriel (rénovation, mise en sécurité ou conformité). L’installation se fera sous moulure, plinthe ou goulotte PVC non-propagateur de la flamme et de tenue au fil incandescent à 850°C, dans lesquels pourront cheminer des fils H07VU ou VR, exclusivement s’il n’y a aucun risque environnant, sinon des câbles de caractéristiques satisfaisant aux dits risques environnants. Il n’y aura aucune dérivation à l’intérieur de ces moulures ou goulottes. Il pourra y avoir plusieurs circuits par goulotte.

- Goulottes Techniques Logements PVC type VIADIS Universelle 355x65 de marque PLANET ET WATTHOM ou équivalent pour le tableau électrique et le coffret de communication
- Plinthe PVC 80x20 type KEVA de marque PLANET ET WATTHOM ou équivalent pour la distribution en partie basse des cloisons
- Corniche PVC 80x80 type KEVA de marque PLANET ET WATTHOM ou équivalent pour la distribution en partie haute des cloisons
- Moulure de dimension suivant circuits de distribution (22x12, 32x12, 32x15 ou 50x15) type KEVA de marque PLANET ET WATTHOM ou équivalent pour la distribution terminale vers appareillages.

Les moulures et goulottes PVC seront sans coupe d’onglet, mais avec tous les accessoires du fabricant pour une parfaite finition et pour le respect de la norme système. Elles seront équipées de coudes, tés, angles, embouts ... Elles seront fixées par collage, cloutage ou vissage suivant matériel recommandé par le fabricant à raison de 3 fixations minimum par mètre pour les moulures jusqu’à 30 mm de largeur, et de deux rangées de 3 fixations minimum par mètre pour les goulottes et les moulures plus larges.

La pose de câbles en vrac dans les plafonds et faux plafonds est interdite.

Pour la division des circuits, hormis les éclairages de sécurité, tout câble ne pourra contenir que les conducteurs d’un seul et même circuit défini, étant issu d’une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne pourront pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d’alimentation.

Les conducteurs devront être repérés selon les couleurs conventionnelles.

Les canalisations seront réalisées en câbles multi-conducteurs ou mono-conducteurs dans la série suivante :

- Câbles U1000RO2V pour les parcours apparents, dans les circulations, les zones équipées de faux plafonds.
- Conducteurs H07 V-U ou V-R sous conduits isolants pour les parcours encastrés.

Les câbles à parcourt isolés seront posés :

- Sous conduits plastiques non jointifs IRL (Isolant/Rigide/Lisse) pour les montages apparents dans les locaux ne présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides de faux plafonds.
- Sous tubes en acier dans les locaux humides présentant des risques mécaniques.
- Sous fourreaux encastrés.

Les petits appareillages seront de type LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent.

1.5.5. Circuit de mise à la terre

Toutes les installations électriques seront raccordées au réseau de terre.

Toutes les liaisons équipotentielle sont à réaliser par le présent lot et principalement les éléments suivants :

- Tous les appareils électriques.
- Les chemins de câbles.
- Les conduits d'eau chaude, froide, de ventilation, gaz dans tous les locaux.
- Les appareils sanitaires.
- Les bouches de ventilations.
- Les huisseries métalliques.

Cette liste n'est pas limitative, les liaisons équipotentielles à réaliser correspondant à celles définies par la norme NF C 15.100 doivent également être reliées à la terre.

Les conducteurs des liaisons équipotentielles des masses métalliques seront réalisés en conducteur isolé vert / jaune d'une section minimale de 6 mm² cuivre, placé sous fourreau. Toutes les liaisons équipotentielles de la salle d'eau seront regroupées dans une boîte de dérivation placée dans la salle d'eau.

La valeur ohmique de la terre devra être compatible avec le dispositif du différentiel général.

La continuité terre et liaison équipotentielle du logement jusqu'au raccordement dans la colonne terre générale devra être systématiquement vérifié. Dans le cas où la valeur de prise de terre ne serait pas atteinte, l'entrepreneur aura à sa charge la mise en place de prises de terre localisées reliées à la terre générale.

1.5.6. Essais, Consuel

L'entrepreneur prendra à sa charge tous les frais correspondants aux contrôles et vérifications nécessaires à la mise sous tension définitive des installations électriques et délivrera les documents correspondants tels-que (liste non-exhaustive) :

- Les procès-verbaux des essais COPREC N°1 et N°2.
- Le certificat délivré par le CONSUEL pour chaque branchement, sans réserve (les frais du CONSUEL sont à la charge du présent lot).

Toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires (EDF, FT, etc...) seront incluses dans l'offre de prix de l'entrepreneur.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. Présentation générale

- La réhabilitation concerne 7 logements mitoyens de type T2, T3 et T4 à Plougonvelin, les différents pavillons se retrouvent avec un ou plusieurs pavillons mitoyens. Nous distinguons 3 types de logements, T2, T3 duplex

et T4 duplex. Les bâtiments ne possèdent pas d'ascenseur. Plusieurs opérations de gros entretiens ont été menées depuis la construction.

- ▶ L'entreprise devra tenir compte dans son prix de toutes les contraintes et sujétions nécessaires à son intervention sur le site ainsi que la période d'exécution, du délai des travaux et d'approvisionnement des matériaux et matériels.
- ▶ Les ouvrages non décrits dans le présent CCTP et les CCTP des autres corps d'état nécessaires à l'exécution des ouvrages décrits ci-après seront considérés inclus dans l'offre remise par l'entrepreneur.
- ▶ L'entrepreneur devra toutes les protections nécessaires afin de préserver les existants, et les replis en fin de travaux.

2.2. Travaux d'électricité

L'idée principale de ce poste est de mettre en sécurité les logements sur tous les points singuliers permettant d'obtenir le certificat du contrôle consuel. L'entrepreneur devra lors de sa visite faire le point sur les installations des logements pour établir son devis dans le cadre de la remise en conformité.

2.2.1. Mise en sécurité des tableaux électriques

L'entrepreneur devra réaliser les travaux nécessaires à la remise en sécurité des tableaux électriques selon les caractéristiques suivantes :

- Vérification de la conformité des disjoncteurs.
- Vérification du serrage des différents composants du tableau.
- Remise en place de plastrons.
- Ajout de protections selon les différents points à alimenter.
- Mise en place d'un disjoncteur général accessible associé au tableau électrique existant pour coupure général du logement entier.

2.2.2. Prise de terre

L'entrepreneur devra réaliser la mesure de la valeur de terre existante. Dans le cas d'un dépassement de 100 ohms, le titulaire assurera toutes les adaptations et rectifications nécessaires pour atteindre la valeur réglementaire (piquets de terre, plaque de cuivre ...).

Le titulaire du présent lot devra la liaison de toutes les masses métalliques, accessibles ou non, au circuit de terre :

- Coffrets électriques.
- Prises équipotentielles.
- Alimentations forces.
- Tous les appareils d'éclairage.
- Huisseries métalliques.
- Tuyauteries, douche, siphon.
- Chauffage, EF et ECS.
- Interconnexion entre les circuits de terre.

Localisation :

- ✓ Installation électrique des 7 pavillons.

2.2.3. Câblage et alimentations

L'entrepreneur réalisera la mise en sécurité électrique de l'installation existante. Au cas par cas, il s'assurera de la conformité des câblages électriques existants et leur remise en sécurité si nécessaire. Il devra la dépose des câbles défilants et la remise en place de câbles selon la description suivante :

A partir du disjoncteur d'abonné, la distribution électrique sera faite selon le principe suivant :

- Séparation des circuits éclairage sanitaires de l'éclairage des autres locaux.
- Séparation des circuits éclairage des circuits prises de courant.
- Séparation des circuits courants forts des circuits courants faibles.
- Séparation des circuits éclairage circulation commune des autres locaux.

La distribution sera réalisée par câbles ou fils de câblage cheminant :

- Sous fourreaux encastrés.
- En chemin de câbles dans les faux-plafond des circulations et dans les combles.

Compte tenu de leur mode de pose, les câbles et fils retenus sont choisis dans les séries normalisées U1000 RO2V, Type mono ou multiconducteurs non-propagateur de l'incendie, sans halogène.

Les câbles ou fils sont posés sous canalisations :

- ICTA pour la pose en encastre Type MUREVA, marque SCHNEIDER (sans halogène)
- IRL pour la pose en locaux techniques Type MUREVA, marque SCHNEIDER (sans halogène)
- ICA pour la pose en gaine technique Type MUREVA, marque SCHNEIDER (sans halogène)

Les circuits ont une section minimum de :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage
- 2,5 mm² pour les circuits prises de courant 2 P + T – 10/16A
- 2,5 mm² pour les circuits prises de courant 2 P + T – 16A (lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, chauffe-eau)
- 4 mm² pour circuit spécifique
- 6 mm² pour le circuit four

La mise en place des nouveaux câblages sera par remplacement des câbles existants ou si impossibilité technique par goulotte PVC blanche.

Après passage des câbles à travers les cloisons ou les murs coupe-feu, les ouvertures sont fermées par un bourrage de plâtre pour conserver le degré coupe-feu nécessaire.

L'entreprise titulaire du lot est réputée connaître les contraintes acoustiques. Elle est donc responsable des dégradations d'isolation liées à la pose de tout élément traversant le plafond.

2.2.4. Appareils d'éclairage

a) Eclairage type 1 – DCL

L'entrepreneur devra la fourniture, pose et raccordement de DCL en répondant aux caractéristiques suivantes :

- Point DCL en plafond.
- Positionnement : au centre des pièces.
- Chaque DCL sera équipé d'une ampoule LED 10W, culot E27.
- Piton d'accrochage.
- Connecteur DCL clipsable et amovible.

L'entrepreneur prévoira la fourniture et pose des ampoules LED pour l'ensemble des points DCL.

Localisation :

- ✓ Provision de 6 unités pour les logements de type T2.
- ✓ Provision de 9 unités pour les logements de type T3.
- ✓ Provision de 10 unités pour les logements de type T4.

b) Eclairage type 2 – hublot garage

L'entrepreneur devra la fourniture, pose et raccordement d'un hublot en répondant aux caractéristiques suivantes :

- Hublot de type Axiom T2 LED de chez Lébénoid ou équivalent.
- IP54.
- IK11.
- Positionnement : au centre des garages.
- Compris fixations.
- Alimentation depuis tableau électrique.
- Fourniture et pose d'un interrupteur étanche.

Localisation :

- ✓ 1 unité par logement pour les 7 pavillons.

c) Appareillage

L'entrepreneur devra la fourniture, pose et raccordement des appareillages endommagés en répondant aux caractéristiques suivantes :

- Petit appareillage marque Schneider série ODACE ou équivalent avec enjoliveur, avec fixation à vis, et comprenant :
- Les interrupteurs SA, VV et DA
- Les poussoirs à bascule
- Les poussoirs porte-étiquette pour bouton de sonnerie
- Les prises de courant bipolaire 10/16 A+T avec clips de protection
- Pour mémoire, les prises téléphone et TV (voir chapitres concernés)
- Compris les boîtes d'encastrement à vis, les enjoliveurs 1, 2 ou 3 postes, les cloisons de séparation pour montage 2 postes PC + Téléphone.

Localisation :

- ✓ Provision de 10 PC+T et 5 interrupteurs pour les logements de type T2.
- ✓ Provision de 12 PC+T et 7 interrupteurs pour les logements de type T3.
- ✓ Provision de 14 PC+T et 9 interrupteurs pour les logements de type T4.

d) Appareillage et attentes électriques

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'attentes électriques pour l'alimentation des bouches de ventilation des cuisines et WC depuis le tableau électrique répondant aux caractéristiques suivantes :

- Petit appareillage marque Schneider série ODACE ou équivalent avec enjoliveur, avec fixation à vis, et comprenant :
- Interrupteurs pour les cuisines.
- Moulure.
- Protection en tableau.

Localisation :

- ✓ Alimentations pour les bouches de ventilation des cuisines et des WC des 7 logements.

2.2.5. Consuel

L'entrepreneur devra la remise d'un certificat de consuel à la fin de son intervention justifiant la conformité des installations électriques des 7 pavillons.

2.3. Travaux de chauffage

2.3.1. Remplacement des systèmes de chauffage par des radiateurs à fluide caloporteur

- ▶ L’entrepreneur devra la fourniture, la pose et le raccordement de radiateurs à fluide caloporteur en répondant aux caractéristiques suivantes :
 - Dépose et évacuation des radiateurs existants.
 - Modèle Accessio digital de chez Atlantic ou équivalent.
 - **Eligibles aux CEE.**
 - Système de régulation.
 - Fixation sur nouveau support.
 - Teinte : Blanc.
 - Ecran digitale d’affichage sur radiateur.
 - Détecteur de présence.
 - Puissance en fonction de la typologie de la pièce :
 - Séjour : 2000 W ou 2 x 1000 W

Localisation :

- ✓ Dans les séjours des 7 logements.

2.3.2. Remplacement des systèmes de chauffage par des radiateurs de type panneau rayonnant

- ▶ L’entrepreneur devra la fourniture, la pose et le raccordement de radiateurs à fluide caloporteur en répondant aux caractéristiques suivantes :
 - Dépose et évacuation des radiateurs existants.
 - Modèle Tatou de chez Atlantic ou équivalent.
 - **Eligibles aux CEE.**
 - Système de régulation.
 - Fixation sur nouveau support.
 - Teinte : Blanc.
 - Ecran digitale d’affichage sur radiateur.
 - Détecteur de présence.
 - Puissance en fonction de la typologie de la pièce :
 - Chambre : 1000 W
 - Cuisine : 1000 W
 - Couloir et dégagement : 750 W

Localisation :

- ✓ Dans toutes les pièces des 7 logements (hors séjours et SDB).

2.3.3. Sèche serviette électrique à fluides caloporteurs

- ▶ L’entrepreneur devra la fourniture, la pose et le raccordement de sèche serviette en répondant aux caractéristiques suivantes :
 - Dépose et évacuation des radiateurs existants.
 - Sèche serviette modèle Etroit 2012 de chez Atlantic ou équivalent.
 - Teinte blanche.
 - Puissance 500W ou équivalent.
 - **Eligibles aux CEE.**
 - Système de régulation.
 - Fixation sur nouveau support.
 - Teinte : Blanc.

- Ecran digitale d’affichage.

Localisation :

- ✓ SDB des 7 logements.

3. RECEPTION DES OUVRAGES

- ▶ La maîtrise d’ouvrage et la maîtrise d’œuvre procèderont aux Opérations Préalables à la Réception accompagnées des entreprises. Les ouvrages réceptionnés devront avoir fait l’objet d’un auto-contrôle de chaque entreprise au préalable pour garantir, lors de cette réception, le bon fonctionnement et la bonne mise en œuvre des installations à la maîtrise d’ouvrage.
- ▶ La maîtrise d’ouvrage et la maîtrise d’œuvre ne se limitent pas quant au nombre d’OPR réalisées durant les travaux.
- ▶ Les entreprises auront l’obligation de lever des éventuelles réserves constatées en respectant les délais et dates fixées par la maîtrise d’ouvrage et la maîtrise d’œuvre lors des OPR. Tout retard constaté fera l’objet de pénalités financières décrites dans le CCAP.

4. DOCUMENTS D’OUVRAGES EXECUTES

- ▶ L’entreprise devra la remise d’un dossier unique numérique de toutes les données techniques validées au cours du chantier pour ses ouvrages comprenant :
 - Les plans de récolement conforme aux exécutions
 - Les procès-verbaux des matériaux avec leurs localisations
 - Les notes de calcul et résultats d'essais
 - Les notices techniques et descriptives et d’entretien des matériaux,
 - Les consignes d'exploitation et de maintenance : établissement des DIUO
 - Les résultats de la vérification de conformité
- ▶ Ces DOE seront transmis lors de la signature des OPR (1 exemplaire papier + 1 exemplaire informatique CD ou USB).