



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES



Direction d'infrastructure de la défense de Nouméa

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

<b>Maître de l'ouvrage</b>
----------------------------

ETAT - MINISTÈRE DES ARMÉES
-----------------------------

<b>Représentant du pouvoir adjudicateur</b>
---

Monsieur le directeur d'infrastructure de la défense de Nouméa (DID-NMA)
--

<b>Conducteur d'opération</b>
-------------------------------

Division projets de la direction d'infrastructure de la défense de Nouméa
--

<b>Maître d'œuvre</b>
-----------------------

Division projets de la direction d'infrastructure de la défense de Nouméa
--

<b>Objet du marché</b>
------------------------

<b>MONT DORE – Résidence Amiral COURBET Réhabilitation du bâtiment n°0025</b>
---

<b>CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)</b>
---

## SOMMAIRE

<b>DISPOSITIONS GENERALES.....</b>	<b>8</b>
1.- OBJET DU MARCHE.....	8
2.- BATIMENT ET EMPRISE .....	8
3.- PRESENTATION DU MARCHE .....	8
<b>3.1.- Structure du marché .....</b>	<b>8</b>
4.- DOCUMENTS TECHNIQUES.....	9
<b>4.1.- Plans joints au marché .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.- Documents techniques applicables au marché.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3.- Autres documents joints au marché.....</b>	<b>9</b>
<b>4.4.- Documents remis à la notification du marché par le Maître d’Œuvre.....</b>	<b>9</b>
<b>4.5.- Documents à fournir par le titulaire du marché .....</b>	<b>10</b>
<b>4.5.1.- Pendant la période de préparation.....</b>	<b>10</b>
<b>4.5.2.- Avant exécution des travaux.....</b>	<b>10</b>
<b>4.5.3.- Après exécution des travaux.....</b>	<b>12</b>
<b>4.5.4.- Présentation de matériaux et de matériels.....</b>	<b>12</b>
5.- HYPOTHESES DE CALCUL ET DONNEES CLIMATIQUES .....	13
<b>5.1.- Données climatiques .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2.- Données pour le calcul.....</b>	<b>13</b>
6.- ORGANISATION ET INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	13
<b>6.1.- Accès au site .....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.- Etat initial - constat contradictoire.....</b>	<b>13</b>
<b>6.3.- Installation de chantier .....</b>	<b>13</b>
<b>6.4.- Clôture de chantier et signalisation.....</b>	<b>14</b>
<b>6.5.- Stockage sur le chantier .....</b>	<b>14</b>
<b>6.6.- Cantonnement.....</b>	<b>14</b>
<b>6.7.- PV de conformité électrique du chantier .....</b>	<b>14</b>
<b>6.8.- Gestion des déchets .....</b>	<b>15</b>
<b>6.9.- Propreté et repli du chantier .....</b>	<b>15</b>
<b>6.10.- Nuisances du chantier .....</b>	<b>15</b>
<b>6.11.- Protection contre l’incendie .....</b>	<b>15</b>
<b>6.12.- Hygiène et sécurité sur le chantier .....</b>	<b>15</b>
7.- REUNIONS DE CHANTIER.....	16
8.- DOSSIER D’OUVRAGE EXECUTE (D.O.E) .....	16
<b>8.1.- Présentation .....</b>	<b>16</b>
<b>8.2.- Documents graphiques .....</b>	<b>17</b>
<b>8.2.1.- Généralités.....</b>	<b>17</b>
<b>8.2.2.- Fichiers à remettre .....</b>	<b>17</b>
<b>8.3.- DCO1 : Plans conformes à l’exécution.....</b>	<b>17</b>
<b>8.4.- DCO2 : Dossier de documentation.....</b>	<b>18</b>
<b>8.4.1.- Equipements .....</b>	<b>18</b>
<b>8.4.2.- Matériels.....</b>	<b>18</b>
<b>8.4.3.- Matériaux .....</b>	<b>18</b>

8.5.- DFO1 : Dossier des notes de calcul .....	18
8.6.- DFO2 : Dossier de procès-verbaux.....	18
8.7.- DFO3 : Notices de fonctionnement .....	18
8.8.- DMO : Dossier de maintenance et TREI.....	19
<b>DISPOSITIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>20</b>
<b>1.- SECTION TECHNIQUE N°1 – RESEAUX .....</b>	<b>20</b>
1.1.- Généralités .....	20
1.1.1.- Tranchées.....	20
1.1.2.- Remblaiement .....	20
1.1.3.- Grillage avertisseur.....	20
1.2.- Réseaux d’eaux usées (EU/EV) .....	21
1.3.- Réseaux d’eaux pluviales (EP).....	21
1.3.1.- Regards EP .....	22
1.3.2.- Canalisations.....	22
1.4.- Réseaux électriques .....	22
1.5.- Réseaux de communication .....	22
<b>2.- SECTION TECHNIQUE N°2 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....</b>	<b>23</b>
2.1.- Surfaces en béton balayé.....	23
2.2.- Zones de dépôt des déchets verts .....	24
2.3.- Abattage, élagage, débroussaillage.....	25
2.4.- Engazonnement.....	25
2.5.- Remplacement des graviers.....	26
2.6.- Palissades et portillons .....	26
2.6.1.- Palissade .....	26
2.6.2.- Portillons.....	26
2.7.- Clôtures.....	26
2.8.- Pergolas en aluminium.....	27
2.8.1.- Pergola bioclimatique (rez-de-chaussée) .....	27
2.8.2.- Pergola bioclimatique (N+1) .....	27
2.9.- Terrasses en bois (N+1) .....	28
2.10.- Etendoirs à linge .....	28
2.10.1.- Rez-de-chaussée .....	28
2.10.2.- Etage .....	29
<b>3.- SECTION TECHNIQUE N°3 – MACONNERIE / GROS ŒUVRE.....</b>	<b>30</b>
3.1.- Définition des travaux.....	30
3.2.- Prescriptions générales.....	30
3.3.- Description des travaux .....	30
3.3.1.- Démolitions et déposes.....	30
3.3.2.- Murs séparatifs en parpaing .....	31
3.3.3.- Reprises de béton suite aux déposes.....	31
3.3.4.- Reprises du revêtements d’étanchéité des escaliers .....	31
3.3.5.- Carottages et percements .....	31
3.3.6.- Gaines technique .....	32
3.3.7.- Reprises de fissures sur béton .....	32

<b>4.- SECTION TECHNIQUE N°4 - CHARPENTE / COUVERTURE.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.- Définition des travaux.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.- Prescription générales.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3.- Description des travaux .....</b>	<b>34</b>
4.3.1.- Déposes.....	34
4.3.2.- Adaptation et traitement de la charpente métallique.....	34
4.3.3.- Sisalation.....	34
4.3.4.- Couverture et sous-forget .....	35
4.3.5.- Extraction ventilation .....	36
4.3.6.- Evacuation des eaux pluviales .....	36
4.3.7.- Pose de couvertines .....	37
4.3.8.- Anneaux d'ancrage.....	37
4.3.9.- Etanchéité des toitures terrasses.....	37
4.3.10.- Rapport vidéo par drone .....	38
<b>5.- SECTION TECHNIQUE N°5 – MENUISERIES EXTERIEURES .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1.- Définition des travaux.....</b>	<b>39</b>
<b>5.2.- Prescriptions générales.....</b>	<b>39</b>
<b>5.3.- Prescriptions de mise en œuvre .....</b>	<b>39</b>
5.3.1.- Matériaux .....	39
5.3.2.- Produits Verriers.....	40
5.3.3.- Classement des menuiseries .....	40
5.3.4.- Mise en œuvre.....	40
5.3.5.- Finitions .....	41
5.3.6.- Prescriptions sur les dimensions.....	41
<b>5.4.- Description des travaux .....</b>	<b>41</b>
5.4.1.- Déposes.....	41
5.4.2.- Porte d'entrée aluminium .....	41
5.4.3.- Baie vitrée du salon .....	42
5.4.4.- Fenêtres coulissantes .....	42
5.4.5.- Fenêtres à lames orientables (jalousies) .....	42
5.4.6.- Moustiquaires.....	42
5.4.7.- Volets roulants.....	42
5.4.8.- Volets coulissants type persienne .....	43
5.4.9.- Abri bouteille de gaz.....	43
5.4.10.- Tringles à rideau .....	44
5.4.11.- Grilles d'aération (gaz) .....	44
5.4.12.- Grilles d'évacuation des hottes de cuisine .....	44
5.4.13.- Poignées de porte des locaux annexes .....	44
5.4.14.- Porte comptage d'eau .....	44
<b>6.- SECTION TECHNIQUE N°6 – MENUISERIES INTERIEURES / CUISINES .....</b>	<b>45</b>
<b>6.1.- Définition des travaux.....</b>	<b>45</b>
<b>6.2.- Prescriptions générales.....</b>	<b>45</b>
<b>6.3.- Prescriptions pour les portes et les bâtis à l'intérieur .....</b>	<b>46</b>

<b>6.4.- Description des travaux .....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.1.- Déposes.....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.2.- Portes intérieures .....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.3.- Placards coulissants des chambres .....</b>	<b>46</b>
<b>6.4.4.- Meubles pour l'entrée du séjour .....</b>	<b>47</b>
<b>6.4.5.- Signalisation.....</b>	<b>47</b>
<b>6.4.6.- Cuisines aménagées .....</b>	<b>48</b>
6.4.6.1.- Electro-ménager.....	48
6.4.6.2.- Meubles de cuisine .....	49
6.4.6.3.- Plans de travail.....	50
6.4.6.4.- Crédence .....	51
6.4.6.5.- Quincaillerie et divers.....	51
<b>7.- SECTION TECHNIQUE N°7 – PLOMBERIE SANITAIRE / PRODUCTION ECS.....</b>	<b>53</b>
<b>7.1.- Définition des travaux.....</b>	<b>53</b>
<b>7.2.- Prescriptions générales .....</b>	<b>53</b>
<b>7.3.- Prescriptions de mise en œuvre .....</b>	<b>53</b>
<b>7.4.- Description des travaux .....</b>	<b>54</b>
7.4.1.- Déposes.....	54
7.4.2.- Distribution en eau froide .....	54
7.4.3.- Evacuations EU et EV des appartements .....	55
7.4.4.- Production et distribution en eau chaude sanitaire .....	55
7.4.4.1.- Ballon d'eau chaude solaire .....	55
7.4.4.2.- Distribution d'eau chaude sanitaire.....	57
7.4.5.- Equipements sanitaires et meubles des salles d'eau .....	57
7.4.5.1.- Prescriptions générales .....	57
7.4.5.2.- Plan de travail de salle d'eau.....	57
7.4.5.3.- Vasque simple de salle d'eau .....	58
7.4.5.4.- Meubles sous plan de travail des salles d'eau.....	58
7.4.5.5.- Meubles colonne des salles d'eau.....	58
7.4.5.6.- Caniveau de douche.....	58
7.4.5.7.- Pare douche .....	59
7.4.5.8.- Ensemble WC .....	59
7.4.5.9.- Accessoires et divers.....	59
7.4.6.- Installations gaz .....	60
7.4.7.- Désinfection et essais .....	60
<b>8.- SECTION TECHNIQUE N°8 – VENTILATION / CLIMATISATION .....</b>	<b>62</b>
<b>8.1.- Définition des travaux.....</b>	<b>62</b>
<b>8.2.- Prescriptions générales .....</b>	<b>62</b>
<b>8.3.- Description des travaux .....</b>	<b>62</b>
8.3.1.- Déposes.....	62

8.3.2.- VMC.....	62
8.3.3.- Climatisation.....	63
8.4.- Essais et vérifications.....	65
9.- SECTION TECHNIQUE N°9 – REVETEMENTS DES SOLS ET MURS.....	66
9.1.- Définition des travaux.....	66
9.2.- Chapes.....	66
9.2.1.- Chape sur « sous-couche acoustique mince ».....	66
9.2.2.- Chape avec forme de pente.....	66
9.3.- Etanchéité des salles d'eau.....	66
9.3.1.- Douche.....	66
9.3.2.- Sous carrelage (hors douche).....	66
9.4.- Carrelage.....	67
9.4.1.- Carrelage salle d'eau.....	67
9.4.2.- Carrelage de la douche.....	67
9.5.- Faïences.....	67
10.- SECTION TECHNIQUE N°10 – ELECTRICITE / COURANTS FAIBLES.....	69
10.1.- Définition des travaux.....	69
10.2.- Prescriptions générales.....	69
10.3.- Prescriptions de mise en œuvre.....	69
10.3.1.- Canalisations électriques.....	69
10.3.2.- Mise à la terre.....	70
10.3.3.- Protection contre la foudre.....	70
10.4.- Description des travaux.....	71
10.4.1.- Déposes.....	71
10.4.2.- Tableau électrique et gaine technique logement.....	71
10.4.3.- Distribution BT.....	72
10.4.4.- Prises de courant.....	72
10.4.5.- Eclairage intérieur.....	73
10.4.6.- Brasseurs d'air avec luminaire.....	74
10.4.7.- Eclairages extérieurs.....	74
10.4.8.- Alimentation des volets roulants.....	75
10.4.9.- Alimentation de l'appoint électrique du chauffe-eau solaire.....	75
10.4.10.- Alimentation des pergolas.....	76
10.4.11.- Alimentation des caissons de VMC.....	76
10.4.12.- Tableau de communication / TV.....	76
10.4.13.- Antenne TV et amplificateur en combles.....	76
10.4.14.- Distribution courants faibles.....	77
10.4.15.- Carillon.....	77
10.4.16.- DAAF.....	77
11.- SECTION TECHNIQUE N°11 – PEINTURE.....	78
11.1.- Définition des travaux.....	78
11.2.- Protection de l'environnement.....	78
11.3.- Prescriptions de mise en œuvre.....	78

<b>11.4.- Description des travaux .....</b>	<b>79</b>
<b>11.4.1.- Préparation des subjectiles .....</b>	<b>79</b>
<b>11.4.2.- Peintures intérieures .....</b>	<b>79</b>
<b>11.4.3.- Ravalement de façades .....</b>	<b>82</b>
<b>11.4.4.- Nettoyage de chantier .....</b>	<b>84</b>

# DISPOSITIONS GENERALES

## **1.-OBJET DU MARCHÉ**

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet de définir les travaux de réhabilitation des 6 logements du bâtiment 00025 de la résidence Amiral COURBET à Plum.

## **2.-BATIMENT ET EMPRISE**

La résidence Amiral COURBET située à 30 km de NOUMEA est implantée sur un terrain de 18 ha en partie EST du Camp BROCHE de PLUM, ils sont séparés par le creek LUCKY.

Le site appartient à l'Etat depuis 1982, il est affecté en 1998 au ministère des armées en vue d'augmenter le parc de logement domaniaux du RIMaP-NC. La résidence Amiral COURBET compte à ce jour 27 bâtiments d'habitation pour un total de 78 logements.

Le bâtiment 00025 a été construit en 2007. D'une surface bâtie de 471 m<sup>2</sup>, il a déjà fait l'objet de divers travaux d'entretien et rénovation successifs. Il comprend 6 logement T2.

La construction résidentielle est constituée :

- D'une structure en béton armé ;
- De planchers en poutrelles hourdis pour les planchers bas et haut du RDC. Pas de plancher haut au R+1 ;
- D'une couverture majoritairement en bacs acier fixés sur charpente métallique, sans isolation en sous-face, et également en toiture terrasse (au niveau des terrasses des appartements du 1<sup>er</sup> étage) ;
- De menuiseries en aluminium laqué et porte d'entrée en bois et aluminium ;
- De cloisons en agglomérés de béton.

Les quatre logements du RDC dispose d'un espace vert privatif clôturé par grillage.

L'accès aux logements se fait depuis le parking via un cheminement piétonnier propre en façade Est et Ouest.

## **3.-PRESENTATION DU MARCHÉ**

### **3.1.-Structure du marché**

Le présent marché n'est pas alloti.

Le titulaire du marché aura à sa charge les travaux et prestations énumérés dans les dispositions générales (DG) et les 11 Sections Techniques (ST) ci-dessous, charge à lui d'en répartir l'exécution sur lui-même, des cotraitants et éventuels sous-traitants.

- DG : Dispositions générales communes
- ST1 : Réseaux
- ST2 : Aménagements extérieurs
- ST3 : Charpente / Couverture
- ST4 : Maçonnerie / Gros œuvre
- ST5 : Menuiseries extérieures
- ST6 : Menuiseries intérieures / Cuisines
- ST7 : Plomberie sanitaire / Production ECS
- ST8 : Climatisation - Ventilation
- ST9 : Revêtements de sols et murs
- ST10 : Electricité / Courant faible
- ST11 : Peinture



## **4.-DOCUMENTS TECHNIQUES**

### **4.1.-Plans joints au marché**

Les plans fournis au titre du marché sont au nombre de 06 :

- n°01 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_001 SITU MASSE\_000 ;
- n°02 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_002 MASSE FUT\_000 ;
- n°03 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_003 TRAVAUX EXT\_000 ;
- n°04 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_004 PLAN COUPE ETAT ACTUEL\_000 ;
- n°05 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_005 PLAN COUPE ETAT FUTUR\_000 ;
- n°06 : P25017\_Plum\_Courbet0025\_DCE\_006 MOBILIER\_000.

Les cotes fournies sur les plans ne sont données qu'à titre indicatif et ne sont pas contractuelles.

Il est de la responsabilité de l'entreprise de les vérifier pour son chiffrage, avant commande de matériels, des matériaux, d'équipements ou de mise en fabrication.

### **4.2.-Documents techniques applicables au marché**

Le présent marché sera réalisé conformément aux :

- Prescriptions du CCTG, du présent CCTP, du CCAG travaux et du CCAP ;
- Documents publiés par le centre scientifique et technique du bâtiment (C.S.T.B.) et relevant de la procédure de l'avis technique : cahiers et avis techniques ;
- Décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur à la date de soumission ;
- Normes ISO, EN, NF, de l'union technique de l'électricité UTE ;
- Documents techniques unifiés : D.T.U ;
- Règles de calcul des Eurocodes ;
- Code du travail de Nouvelle Calédonie ;
- Les cahiers techniques du Moniteur ;
- Documents publiés par l'institut national de recherche et de sécurité (INRS).

Cette liste ne doit pas être considérée comme limitative par le titulaire du marché. Celui-ci devra réaliser les travaux suivant les règles de l'art, et en respectant les normes et D.T.U. en vigueur pour l'usage que l'on est en droit d'attendre.

Pour tous les documents ci-dessus, on retient les documents en vigueur à compter du mois « zéro » du marché. Les soumissionnaires sont tenus de signaler par écrit au représentant du pouvoir adjudicateur, toute modification de ces documents intervenant entre cette date et la date de notification du marché.

Si, pendant la réalisation, de nouveaux règlements entrent en vigueur, le titulaire du marché devra effectuer les modifications nécessaires afin de livrer des installations conformes aux dernières dispositions. Ces modifications feront l'objet, le cas échéant, d'avenants.

En cas de doute sur l'interprétation d'un règlement ou d'un détail d'exécution, ou en cas de contradiction, la règle la plus restrictive sera à appliquer.

### **4.3.-Autres documents joints au marché**

Les documents suivants sont joints au marché :

- Annexe 1 - Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux dans un immeuble bâti du 02/08/2024 de Ginger LBTP NC) ;
- Annexe 2 - Rapport de mission de repérage de l'amiante environnementale du 23/02/2024 de Ginger LBTP NC) ;
- Annexe 3 - Diagnostic solidité APAVE n\_25.ANC. 433.RA01.

### **4.4.-Documents remis à la notification du marché par le Maître d'Œuvre**

Un support numérique sur lesquelles figurent tous les plans du projet en format DGN ou DWG pourra être remis, sur sa demande, au titulaire du marché.

Les éléments graphiques fournis permettront à l'entreprise de réaliser l'implantation des ouvrages et pourront constituer une base pour l'élaboration des plans d'exécution.

#### **4.5.-Documents à fournir par le titulaire du marché**

##### **4.5.1.-Pendant la période de préparation**

Le titulaire du marché remettra au représentant du Maître Œuvre durant cette période, les documents suivants :

- Le calendrier détaillé d'exécution des travaux ;
- Le plan d'installations de chantier ;
- Le P.P.S.P.S pour chaque entreprise intervenant sur le chantier (titulaire, cotraitant et sous-traitants éventuels) ;
- La liste nominative des personnels qui interviendront sur le chantier avec copie d'une pièce d'identité ;
- Selon planification des travaux et pour ne pas pénaliser le bon démarrage du chantier et le bon avancement des interventions, les fiches techniques des matériaux et équipements à mettre en œuvre et en place dès le début des travaux, ainsi que ceux nécessitant des délais d'approvisionnement importants.

##### **4.5.2.-Avant exécution des travaux**

Préalablement à l'exécution de tous travaux, le titulaire devra remettre pour visa préalable du maître d'œuvre, tous les documents d'exécution, les méthodes de mise en œuvre et matériaux et matériels envisagés.

Notamment, les documents suivants seront fournis pour chacune des sections techniques :

- Section technique n° 1 : Réseaux :
  - o Les documentations commerciales et techniques des matériels (regards, canalisations, fourreaux, constituants des drains...) ;
  - o La provenance et nature des matériaux de remblais ;
  - o Les attestations de conformité sanitaire des matériaux d'adduction d'eau potable (AEP) et les justifications des dimensionnements ;
  - o Les plans d'exécution et de détails précisant les altimétries des réseaux ;
  - o Les plans de réservations et pénétrations dans les bâtiments.
- Section technique n° 2 - Aménagements extérieurs
  - o Les documentations commerciales et techniques des matériels utilisés : clôtures, les bois de terrasses, palissades, caniveaux, étendoirs... ;
  - o Le plan général paysager ;
  - o Les plans de structure des ouvrages béton, de la pergola et de la terrasse ;
  - o Les plans de détail et les justifications de dimensionnement pour les ancrages et fixations.
- Section technique n°3 – Maçonnerie / Gros œuvre
  - o Notes de calculs, plans d'exécution, formulations des bétons ;
  - o Les plans de structure et de détail des ouvrages béton ;
  - o Les documents techniques de l'ensemble des matériaux et équipements à installer.
- Section technique n° 4 – Charpente / Couverture
  - o Notes de calcul et plans d'exécution des modifications sur charpente ;
  - o Plans d'exécution et de détails des couvertures et des points singuliers ;

- Note de calcul sur le nombre et la section d'extracteurs anticycloniques et sur les sections des entrées d'air pour la ventilation de la toiture ;
  - Notes de calcul justifiant le dimensionnement des gouttières, descentes et toutes pièces participant à l'évacuation des eaux pluviales ;
  - Avis et fiches techniques des produits.
- Section technique n° 5 et 6 : Menuiseries extérieures et menuiseries intérieures / Cuisines :
  - Les plans de cuisine, (meubles, implantation, fixations murales, alimentations et rejets) ;
  - Les plans de détail des portes d'entrée et des abris « gaz » ;
  - Les notes de calculs, plans d'exécution des menuiseries et ferronnerie ;
  - La documentation technique et les avis techniques des menuiseries ;
  - Les certificats et P.V. d'essais des menuiseries (certifiant notamment le classement AEV, la tenue au feu et la protection à la corrosion) ;
  - Les certificats de procédé de traitement et de laquage de l'aluminium ;
  - Les documents techniques de l'ensemble des matériaux et équipements à installer (y compris serrurerie et quincaillerie).
- Section technique n° 7 : Plomberie sanitaire / Production ECS
  - Les plans de cheminement, trémies, réservations... ;
  - Les plans généraux des installations ;
  - Les notes de calcul (pertes de charges, calcul des sections, etc.) et la justification du positionnement et de l'orientation du BECS ;
  - Tous les plans de détail d'exécution et en particulier :
    - Les plans d'encombrement des conduits ;
    - Les plans d'implantation du matériel ;
    - Les plans de repérage des conduits, les schémas des colonnes et des réseaux horizontaux...
  - Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, les borniers, etc. ;
  - Toutes les fiches techniques et les notices techniques de tous les matériaux et matériels mis en place au cours des travaux.
- Section technique n° 8 : Climatisation/ Ventilation :
  - Les plans de cheminement, trémies, réservations... ;
  - Les plans généraux des installations ;
  - Les notes de calcul (pertes de charges, calcul des sections, puissances installées...) ;
  - Tous les plans de détail d'exécution et en particulier :
    - Les plans d'encombrement des conduits ;
    - Les plans d'implantation du matériel ;
    - Les plans de repérage des conduits, les schémas des colonnes et des réseaux horizontaux...
  - Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, les borniers... ;
  - Toutes les fiches techniques et les notices techniques de tous les matériaux et matériels mis en place au cours des travaux.
- Section technique n° 9 : Revêtements de sols et murs
  - Les plans de calepinage ;
  - Avis techniques sur matériaux et procédés non traditionnels ;
  - Documentations commerciales et techniques des matériels utilisés :
    - Matériaux constituant les complexes d'étanchéité horizontal et vertical ;
    - Colles ;

- Cornières de protection, barres de seuil ;
  - Revêtements céramiques (sols, murs, plinthes, pièces spéciales d'angles saillants et rentrants).
- Échantillons et nuanciers des matériels devant être installés :
  - Des revêtements de sol ;
  - Des revêtements muraux.
- Section technique n°10 : Electricité / Courant faible
  - Les notes de calculs sur la détermination des sections de câbles et de la chute de tension, les courants de court-circuit, la vérification de la chute de tension des câbles et la détermination des appareils d'éclairage ;
  - Les schémas unifilaires des armoires et coffrets divisionnaires avec indication des sections de câbles, des puissances de chaque départ, des calibres des protections ;
  - Les plans de réservations et pénétrations dans les bâtiments ;
  - Les plans de devantures des armoires électrique et des coffrets divisionnaires ;
  - Les plans de cheminement des canalisations intérieures, apparentes noyées ou à encastrer définissant les conducteurs, les boîtes et pots encastrés ainsi que l'implantation et la destination des traversées de parois qu'il aura à réaliser ;
  - Les plans de câblage d'alimentation des appareils, et matériels électriques spécifiques ;
  - Les plans d'implantation des foyers lumineux, des prises de courant, des interrupteurs, goulotte, chemins de câbles ;
  - Les fiches techniques de tous les produits mis en place par l'entreprise.
- Section technique n°11 : Peintures :
  - Les notices techniques des systèmes de peinture avec palettes de coloris ;
  - Les avis techniques d'applications et de traitement des subjectiles ;
  - Le procès-verbal des produits de peinture employés.

#### **4.5.3.-Après exécution des travaux**

En fin de chantier, il sera remis au maître d'œuvre en deux (2) exemplaires papier reproductible et 1 exemplaire sur support USB, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) en français, tel que développé à l'article 8 ci-après.

Avant réception, il sera également fourni les éléments suivants :

- Eau potable : procès-verbal relatif à la désinfection de l'eau et aux essais de mise en service ;
- Gaz de cuisson : certificat de conformité pour chacune des 6 installations qui devra être validé par un organisme de contrôle agréé ;
- Electricité : les rapports de conformité pour la Visite Electrique Initiale (VIE) et le COTSUEL ;
- Anneaux d'ancrage en toiture : Attestation de contrôle ;
- Bordereau de suivi des déchets des fluides frigorigènes pour les installations de climatisation déposées.

#### **4.5.4.-Présentation de matériaux et de matériels**

Avant tout commencement de travaux, le titulaire du présent marché devra présenter au maître d'œuvre, pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre. Le maître d'œuvre pourra demander que tous ou certains des échantillons de matériaux et matériels retenus par lui, soient déposés au bureau de chantier jusqu'à la fin des travaux.

## **5.-HYPOTHESES DE CALCUL ET DONNEES CLIMATIQUES**

### **5.1.-Données climatiques**

- Localisation de l'immeuble : Résidence Amiral Courbet, PLUM, Province Sud, Nouvelle-Calédonie ;
- Zone climatique : subtropicale, avec une saison cyclonique s'étendant de novembre à avril ;
- Distance de la mer : < à 1km, à proximité de la baie de Plum ;
- Conséquence liée à la mer : agressivité saline forte
- Altitude : < 50 m ;
- Vitesse de vent extrême : 36 m/s ;
- Ultraviolets (UV) : élevé ;
- Ensoleillement : 2 700 heures/an. Ensoleillement annuel moyen sur une surface horizontale : 1 726 kWh/m<sup>2</sup> ;
- Température moyenne annuelle : 23,3 °C
- Humidité relative : entre 70 et 85 % ;
- Précipitations annuelles : 1 547 mm.

### **5.2.-Données pour le calcul**

- Durée d'utilisation de projet : Catégorie 4 (durée indicative 50 années)
- Dispositions des charges : Catégorie A – Habitation
  - Planchers :  $q_k=1,50 \text{ kN/m}^2$  -  $Q_k=2,00 \text{ kN}$
  - Escaliers :  $q_k=2,50 \text{ kN/m}^2$  -  $Q_k=2,00 \text{ kN}$
  - Balcons :  $q_k=3,50 \text{ kN/m}^2$  -  $Q_k=2,00 \text{ kN}$Catégorie H – Toiture inaccessible sauf pour l'entretien et réparations courantes :  $q_k=0,80 \text{ kN/m}^2$  -  $Q_k=1,00 \text{ kN}$
- Action du vent : - Zone climatique subtropicale, en zone cyclonique
  - Vitesse de référence  $V_{b,0}=36,00 \text{ m/s}$  (selon l'arrêté n° 2020-2077/GNC du 15 décembre 2020)
  - Coefficient de direction  $C_{dir}=1,00$
  - Coefficient de saison  $C_{season}=1,00$
  - Coefficient de probabilité  $C_{prob}=1,00$
- Rugosité : catégorie du terrain IV
- Hygrométrie moyenne à 75%
- Sismicité : Zone de sismicité : zone 2
- Bâtiment d'habitation collective inférieure à 28 mètres : classe B (ancienne Catégorie d'importance II)

## **6.-ORGANISATION ET INSTALLATIONS DE CHANTIER**

### **6.1.-Accès au site**

Le site de la résidence Courbet est clôturé et fermé par un portail coulissant motorisé actionné par télécommande.

Une télécommande unique sera à retirer quotidiennement par le titulaire à l'entrée du camp militaire « Broche » du RIMAP à Plum et à réintégrer en fin de journée.

Le titulaire organisera toutes ses entrées et sorties du site pour lui-même et ses sous-traitants éventuels.

### **6.2.-Etat initial - constat contradictoire**

En phase de préparation, et à chaque fois que nécessaire, un reportage photographique sera réalisé par le titulaire en présence du maître d'œuvre. Il permettra d'attester de l'état initial du bâtiment et des extérieurs, y compris coffrets et compteurs EEC, CDE et OPT.

### **6.3.-Installation de chantier**

Le Plan des Installations de Chantier (PIC) est à proposer par le titulaire en période de préparation et soumis au visa du coordonnateur santé et sécurité (CSS).

Les installations de chantier à mettre en œuvre comprendront au minimum les ouvrages suivants :

- Les clôtures de chantier autour de l'emprise des zones de travaux et du cantonnement ;
- Les baraquements de chantier y compris leurs raccordements aux réseaux existants : AEP, EU, ELEC, etc ;
- Les prescriptions vis-à-vis de l'incendie ;
- Les prérogatives en matière d'hygiène et de sécurité du chantier ;

Le titulaire devra installer ces propres raccordements en aval de ceux mis en place, à savoir compteur d'eau, armoire électrique de chantier en lien avec les fournisseurs locaux. Il pourra éventuellement utiliser un compteur d'appartement pour son contrat de fourniture d'eau et d'électricité. Dans tous les cas les consommations sont à sa charge.

#### **6.4.-Clôture de chantier et signalisation**

Pendant toute la phase d'exécution des travaux, jusqu'à la réception des ouvrages, la zone d'emprise d'installation de chantier (baraquements) et les zones de stockage seront rendues closes et indépendantes, sous la responsabilité du titulaire du marché.

Leur délimitation sera assurée par la fourniture et la mise en place des clôtures ou barrières de chantier empêchant le passage des personnes extérieures au chantier.

Pendant toute la phase d'exécution des travaux, jusqu'à la réception des ouvrages, les zones d'installation de chantier, de stockage et de travaux seront matérialisés au moyen de panneaux de signalisations appropriés.

Une signalisation du chantier sera réalisée par le titulaire au moyen de panneaux fléchés signalant l'entrée de la zone de la Résidence Courbet depuis la route côtière jusqu'à la zone de chantier pour les personnels du titulaire et sous-traitant mais également pour les approvisionnements et livraisons.

#### **6.5.-Stockage sur le chantier**

Les équipements livrés sur le chantier en attente de pose, devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

#### **6.6.-Cantonnement**

L'entreprise titulaire devra l'installation et le raccordement aux différents réseaux (AEP, électricité, assainissement) des baraquements.

Concernant les bungalows nécessaires aux entreprises, le titulaire devra veiller au respect des installations, des conditions de travail et des règles d'hygiène.

- La mise en place de sanitaires pour l'ensemble du personnel des entreprises titulaires et sous-traitantes ;
- Bureaux éventuels pour les entreprises titulaires et sous-traitantes ;
- Conteneurs de stockage matériels et matériaux.

Localisation : parking.

Le titulaire devra assurer l'entretien et la fourniture des produits consommables (papier hygiénique, savon, etc.) pour la durée du chantier.

#### **6.7.-PV de conformité électrique du chantier**

Concernant les raccordements électriques provisoire de chantier, chaque titulaire devra faire effectuer ces travaux par une entreprise spécifique et qualifiée. Un **PV de conformité électrique** des installations de chantier à la charge du titulaire devra être fourni au maître d'œuvre **par un organisme agréé et indépendant**.

#### **6.8.-Gestion des déchets**

Un lieu de stockage temporaire sera défini pour les déchets de chantier.

Le titulaire devra mettre à cet emplacement pendant la durée des travaux un moyen de stockage (poubelles, containers, bennes...) pour le tri des déchets de chantier.

Aucun brulage ne sera réalisé, l'utilisation du site comme zone de décharge ou d'enfouissement des déchets est interdite.

#### **6.9.-Propreté et repli du chantier**

L'entrepreneur devra, aussi souvent que nécessaire :

- Le nettoyage des zones de chantier ;
- L'enlèvement des emballages et déchets divers dus à son intervention.

Le titulaire devra l'enlèvement de ses installations de chantier à l'achèvement des travaux, ainsi que :

- Le démontage des raccordements provisoires, abris ;
- L'enlèvement des baraques de chantier ;
- L'évacuation des engins de chantier ;
- Le repli du matériel initialement approvisionné et non utilisé ;
- Le démontage et l'évacuation des panneaux de chantier et de la clôture de chantier ;
- Le nettoyage général du site du chantier, comprenant notamment l'évacuation de tout matériel, produit, outil, coffrage...
- La remise des terrains dans leur situation avant travaux.

#### **6.10.-Nuisances du chantier**

L'entreprise titulaire devra mettre en œuvre les dispositions nécessaires afin de palier à la gêne et aux risques générés par les travaux, à savoir :

- Bruit ;
- Poussière ;
- Salissures des voiries ;
- Utilisation des sanitaires ;
- Accès aux bâtiments ;
- Sécurité des personnes ;
- Encombrement à l'entrée aux heures d'entrée et de sortie.

Par conséquent, le titulaire doit prévoir dans son offre tous les moyens nécessaires afin de respecter ces engagements.

#### **6.11.-Protection contre l'incendie**

Pour tous les travaux réalisés par points chauds (soudage, oxycoupage, brasage, meulage, découpage...), le titulaire devra préalablement en obtenir l'autorisation qui, via le chargé de prévention du site lui délivrera un permis de feu (demande à effectuer au minimum 48h avant intervention de l'entreprise). Ce dernier sera inséré dans le registre de prévention du chantier.

Pendant toute la durée des travaux, les moyens de lutte contre les incendies devront être opérationnels. Les accès à ces moyens devront être toujours dégagés et accessibles. Le chantier devra être accessible au service de lutte contre les incendies.

#### **6.12.-Hygiène et sécurité sur le chantier**

Le chantier sera régi conformément à la délibération permanente du congrès N°35/CP du 23 février 1989 relative aux mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux de bâtiment, des travaux publics et autres travaux concernant les immeubles.

Tout manquement constaté par l'inspection du travail ou par le représentant du maître d'œuvre fera l'objet d'une mise en demeure de mise en conformité par ordre de service avec application de pénalité prévue au CCAP.

De plus, la zone de chantier se trouvant dans une résidence d'habitations, un plan de prévention avec le chargé de prévention du site sera établi vis-à-vis de la co-activité entre les accès, transport et livraison des entreprises par rapport au personnel militaire et leur famille logeant dans cette enceinte.

## **7.-REUNIONS DE CHANTIER**

Les réunions de chantier seront hebdomadaires, leur planification sera définie lors de la première réunion de la période de préparation qui se déroulera dans les locaux de la DID.

Les réunions de chantier sont obligatoires et soumises à pénalité en cas de manquement injustifié.

Pour la première réunion, le titulaire du marché aura préparé et défini à minima les points suivants :

- Le calendrier détaillé prévisionnel des travaux ;
- La liste des intervenants et sous-traitants ;
- Les PPSPS.
- Les détails de préparation des travaux (organisation, plan d'installation de chantier).

L'ensemble des autres documents sera fourni à des dates arrêtées plus tardivement par ordre de service.

## **8.-DOSSIER D'OUVRAGE EXECUTE (D.O.E)**

Le titulaire du marché devra la transmission, dans les délais prescrits par l'article 40 du CCAG/Travaux, du dossier des ouvrages exécutés (DOE), composé ainsi :

- Le dossier de construction de l'ouvrage (DCO), comportant un dossier de plans conformes à l'exécution (DCO1) et un dossier des documentations sur les équipements matériels et matériaux mis en œuvre (DCO2) ;
- Le dossier de fonctionnement de l'ouvrage (DFO), comportant un dossier de notes de calcul (DFO1), un dossier de procès-verbal d'essais (DFO2) et un dossier regroupant les notices de fonctionnement (DFO3) ;
- Le dossier de maintenance de l'ouvrage (DMO), regroupant les notices de maintenance à effectuer par l'utilisateur, ainsi que les contrôles et vérifications périodiques réglementaires ;
- Le tableau de recensement des équipements installés pour l'ensemble des corps d'état (TREI).

### **8.1.-Présentation**

Le DOE sera présenté en deux exemplaires « papier », sous forme de classeurs, et d'un exemplaire numérique sous clés USB, directement exploitables en format PDF.

Ils seront rédigés en langue française, y compris les documentations techniques et présentés au format A4.

Les pages de garde et cartouche des plans seront à définir de façon cohérente pour l'ensemble des documents, en accord avec le représentant du maître d'œuvre. Lors de chaque modification du document, celui-ci se verra attribuer un nouvel indice, avec indication de la teneur des modifications.



## **8.2.-Documents graphiques**

### **8.2.1.-Généralités**

L'ensemble des documents graphiques demandés sera établi à l'aide d'un logiciel compatible avec Microstation (extension .DGN ou .DWG), type Autocad 2007 ou inférieur.

Une coordination avec le dessinateur du projet à la DID devra être réalisée pour définir le découpage des planches, la gestion des informations sur des plans distincts et le choix d'une bibliothèque de symboles.

Un fichier DAO prototype contenant la charte graphique sera remis au titulaire du marché au début de la période de préparation. Tous les plans devront être réalisés à partir de ce fichier.

Les plans topo et autre relevé géomètre seront transmis en coordonnées IGN-UTM. Les plans devront également être en 2D.

Une version informatique des plans, figés et convertis au format .PDF (scannage refusé) sera fournie, afin de permettre la conservation sur support informatique de la version originale de la prestation du titulaire du marché.

Les autres documents informatiques (texte, fiche technique) seront fournis au format .DOC ou .PDF ou .XLS.

### **8.2.2.-Fichiers à remettre**

Les plans en version numérique doivent être saisis à échelle 1. Le cas échéant, les fichiers des points relevés doivent être des fichiers en trois dimensions.

Les plans seront fournis avec un cartouche présentant les caractéristiques minimales suivantes :

- Coordonnées complètes du titulaire du marché, et références des sites ;
- Échelle ;
- Date de réalisation ;
- Numérotation ;
- Modifications chronologiques (indices) ;
- Noms des membres de l'équipe de réalisation / conception, et de la MOE ;
- Références altimétriques et planimétriques.

## **8.3.-DCO1 : Plans conformes à l'exécution**

Ces plans à fournir par le titulaire du marché après exécution des travaux doivent être ceux des ouvrages réellement exécutés.

La liste minimale des plans exigés est définie par ce qui suit :

### **Ouvrages, clos, couvert**

- Le plan de masse et des VRD des bâtiments ;
- Le plan de niveau de chaque bâtiment ;
- Le plan de toiture.

### **Plans des équipements**

Présentés sur fond de plan architecte, ils préciseront :

- Cheminement des réseaux ;
- Nature et caractéristiques dimensionnelles des réseaux ;
- Implantation des raccordements sur réseaux extérieurs ;
- Implantation des organes d'isolement ;
- Regards et trappes de visite.

Ils seront complétés par :

- Schémas des tableaux électriques ;
- Plans des constructeurs des armoires et coffrets ;
- Procès-verbal de conformité des installations établi par le bureau de contrôle ;
- Rapport détaillé des essais et mesures établi par le bureau de contrôle.

Ils porteront sur les natures de réseaux suivantes :

- Alimentation eaux potables ;
- Evacuation eaux usées ;
- Descentes et évacuation eaux pluviales ;
- Electricité ;
- VMC ;
- Climatisation.

#### **8.4.-DCO2 : Dossier de documentation**

##### **8.4.1.-Equipements**

Le titulaire du marché fournira un dossier spécifique de chaque équipement, avec plans et photographies, définissant les caractéristiques physiques (géométrie, encombrement, poids, système de pose ou de fixation, etc.) et techniques (puissance, débit, tension, intensité, fréquence, etc.) de l'ensemble des matériels et éléments composant l'équipement par une nomenclature précisant la dénomination de chaque élément (marque, référence fournisseur, caractéristiques techniques, etc.).

##### **8.4.2.-Matériels**

En dehors des matériels non spécifiques à l'opération, tout le matériel fourni, posé et repéré sur les plans d'exécution devra faire l'objet d'une documentation technique à fournir par le titulaire du marché.

Une nomenclature complète de ces matériels, présentée sous forme de tableau devra être jointe.

##### **8.4.3.-Matériaux**

Tout matériau mis en œuvre devant répondre à des exigences particulières donnera lieu à la fourniture d'une documentation technique mettant en évidence sa conformité à ces exigences (P.V. d'essais, classement au feu, classement UPEC).

#### **8.5.-DFO1 : Dossier des notes de calcul**

Ce document comportera la liste à jour des notes de calcul relatives aux ouvrages exécutés ainsi que l'ensemble des notes de calcul correspondantes, présentées conformément aux prescriptions du CCTP.

#### **8.6.-DFO2 : Dossier de procès-verbaux**

Ce document rassemblera les procès-verbaux de tous les essais réalisés sur les ouvrages, établis en respectant les points suivants :

- Indication des ouvrages faisant l'objet des essais ;
- Référence aux plans nécessaires au repérage des parties d'ouvrage concernées ;
- Référence au mode opératoire utilisé ;
- Indication de chaque essai et vérification effectués ; les résultats seront consignés en faisant apparaître tous les paramètres mesurés et les états de situation contrôlés. En regard seront portés les valeurs et résultats spécifiés par les documents généraux ou particuliers du marché ;
- Chaque P.V. sera daté et mentionnera les noms et visas des personnes ayant participé aux épreuves, ainsi que le nom des organismes de contrôles éventuels.

#### **8.7.-DFO3 : Notices de fonctionnement**

Ce dossier regroupera l'ensemble des notices de fonctionnement des équipements mis en œuvre.

Il devra permettre aux services utilisateurs et ceux chargés de la maintenance des installations de connaître son fonctionnement général et la conduite à tenir dans les diverses situations normales ou anormales pouvant intervenir.

### **8.8.-DMO : Dossier de maintenance et TREI**

Ce dossier regroupera l'ensemble des notices de maintenance des équipements mis en œuvre, ainsi que le tableau de recensement des équipements installés pour l'ensemble des corps d'état.

Ce dossier a pour but de donner tous les renseignements techniques nécessaires pour assurer les maintenances préventives et correctives qui seront assurées par l'exploitant du site.

Il portera notamment sur :

- Les menuiseries extérieures ;
- Les menuiseries intérieures ;
- Les installations électriques ;
- Les installations de VMC ;
- Les installations de climatisation.

# DISPOSITIONS TECHNIQUES

## **1.-SECTION TECHNIQUE N°1 – RESEAUX**

Les travaux sur réseaux de la présente section technique concernent les réseaux enterrés suivants :

- Eaux usées ;
- Eaux pluviales ;
- Electricité ;
- Communications.

### **1.1.-Généralités**

#### **1.1.1.-Tranchées**

Les tranchées, tous réseaux confondus, seront réalisées conformément à la réglementation, notamment pour l'étalement, le blindage et l'épuisement. Pour le réseau électrique, les tranchées devront prendre en compte les prescriptions de la NFC 14 100 et 15 100.

En général, la profondeur des fouilles sera telle que la hauteur de couverture soit au minimum de 1,00 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite. La largeur de la tranchée est celle permettant la mise en œuvre satisfaisante de la conduite et des appareils, conformément au présent C.C.T.P et au C.C.T.G.

Lors de la réalisation de tranchées communes, l'entreprise devra dissocier les réseaux en fonction des hauteurs et espacements entre canalisations conformément à la note technique n°147 publiée en mars 1974 dans le cahier du CSTB n°1231, modifiée pour tenir compte de l'évolution de la réglementation.

Lors de l'exécution des tranchées et avant toute pose de canalisations ou fourreaux, les venues d'eau provenant des terrains ou des précipitations seront éliminées soit par écoulement gravitaire, soit par pompage.

#### **1.1.2.-Remblaiement**

**En aucun cas, le remblaiement des tranchées ne pourra être exécuté avant que la position des fourreaux et canalisations diverses placés dans la fouille n'ait été relevée sur des plans soigneusement cotés par lui-même et vérifiés par le Maître d'Œuvre.**

Toutes les canalisations, fourreaux ou autres seront posés sur un lit de sable d'une épaisseur minimum de 20 cm au-dessous de la génératrice inférieure.

Puis ils seront enrobés et recouverts également de sable jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ou fourreau.

En espace vert : le remblai du reste de la tranchée sera effectué en tout venant expurgé de cailloux et de gravas, puis compacté. Les matériaux en place pourront être réutilisés après tri et évacuation des gros éléments. Toutefois si un apport de matériaux neufs était nécessaire, la qualité des matériaux serait soumise à acceptation du MOE. Les matériaux de démolition ne sont pas acceptés.

L'apport de matériaux neufs de remblaiement est compris dans les prestations.

#### **1.1.3.-Grillage avertisseur**

Pour l'ensemble des réseaux, un grillage avertisseur de 0,40 m de large en polyéthylène sera placé à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure ou au-dessus de la couche supérieure de sable. Sa couleur est normalisée selon le type de réseau sous-jacent.

### **1.2.-Réseaux d'eaux usées (EU/EV)**

Les travaux comprennent :

- Le remplacement des tampons des regards existants dans les jardins clôturés par des tampons en fonte C125 de dimensions adaptées à chaque regard ;
- Le curage et l'inspection vidéo des canalisations existantes dans les jardins clôturés, en tout début de chantier, pour vérifier leur état. Après curage au camion hydro cureur, passage d'une caméra sur jonc (au minimum), sur une demi-journée en présence du maître d'œuvre. Les conduites seront vérifiées à partir de chaque regard, et des regards amonts et avals aux bâtiments. Constats à l'avancement avec compte-rendu écrit ;
- L'essai en eau, en fin de chantier afin, de vérifier le bon écoulement et l'intégrité des réseaux.

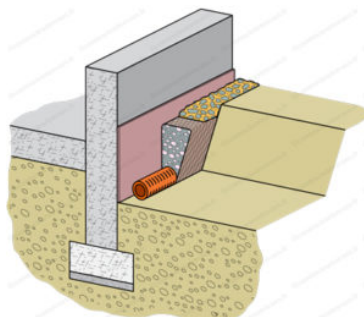
### **1.3.-Réseaux d'eaux pluviales (EP)**

Les travaux comprennent :

- La création d'un réseau EP enterré pour évacuer l'eau pluviale des caniveaux des terrasses du RDC à créer au titre de la ST n°2, y compris regard de connexion aux caniveaux. Rejet vers la rivière.
- La création d'un drainage périphérique autour du bâtiment avec évacuation vers la rivière (cf. schéma ci-dessous et plan n°3). Le niveau du drainage sera inférieur à celui du réseaux d'eaux pluviales.

Le drain sera ainsi réalisé :

- Déblaiement en pied de mur des façades et évacuation des déblais en supplément (profondeur au point haut 50 cm et largeur 50 cm, pente 2%) ;
  - Mise en place d'une membrane d'imperméabilisation en polyéthylène (type DELTA-MS) en soubassement, y compris solin PEHD de finition ;
  - Pose d'un géotextile d'anti contamination pour enrober le hérisson de cailloux et le drain ;
  - Pose d'un drain agricole en PVC annelé diamètre 100 mm en fond de fouille avec pente vers le réseau EP d'évacuation ;
  - Remblaiement en concassé 30/60 formant hérisson recouvert par le géotextile.
- La création d'un avaloir en pied de descente pluviale des pergolas du RDC avec raccordement sur le réseau EP d'évacuation des caniveaux.
  - Le remplacement des tampons des regards existants dans les jardins clôturés par des tampons en fonte C125 de dimensions adaptées à chaque regard ;
  - Le curage et l'inspection vidéo des canalisations existantes dans les jardins clôturés, en tout début de chantier, pour vérifier leur état. Après curage au camion hydro cureur, passage d'une caméra sur jonc (au minimum), sur une demi-journée en présence du maître d'œuvre. Les conduites seront vérifiées à partir de chaque regard, et des regards amonts et avals aux bâtiments. Constats à l'avancement avec compte-rendu écrit ;
  - L'essai en eau, en fin de chantier afin, de vérifier le bon écoulement et l'intégrité des réseaux.



### **1.3.1.-Regards EP**

Le titulaire doit la fourniture et pose de tous les regards des nouveaux réseaux d'eaux pluviales.

Pour la réalisation du nouveau réseau d'eaux pluviales, mise en place de regard de type:

- Regard en béton 40 x 40 cm. Réhausse de section identique, si nécessaire ;
- Étanchéité entre le regard, les réhausses et les canalisations par mortier au ciment prompt ;
- Cunette directrice intégrée ;
- Tampon de fermeture réglable en hauteur et en fonte ductile : classe C 250 sur les trottoirs et C 125 en jardin (cf. norme NF EN 124).

Pour la mise en place de chaque regard, les travaux comprendront :

- La réalisation des terrassements ;
- La création d'un lit de pose en sable ;
- La fourniture et pose du regard ;
- Les raccordements des canalisations d'entrées et de sortie ;
- Le comblement de fermeture de la fouille et le compactage ;
- La fourniture, pose et scellement des tampons de fermeture.

### **1.3.2.-Canalisations**

Les réseaux des eaux pluviales à réaliser seront de type gravitaires.

Le cheminement et l'implantation du réseau d'EP figurent sur le plan n°3.

Les canalisations seront à bague de joint bloquée, en PVC de classe de rigidité SN8.

Ces canalisations feront l'objet d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

La mise en œuvre des canalisations et des accessoires spécifiques sera faite suivant les prescriptions de l'avis technique. Pente des collecteurs : 1% minimum.

Les fils d'eau pour les regards de visite sont à calculer par l'entreprise.

### **1.4.-Réseaux électriques**

Le bâtiment 0025 est alimenté depuis les murets techniques EEC en façade Sud. Un muret technique à proximité du logement 501, côté route dédié au logements 501, 503 et 505. Un deuxième dédié au logements 502, 504 et 506 et au comptage des communs (dont VMC, amplificateur TV, éclairage des communs).

Le cheminement du réseau extérieur, entre les murets techniques et les tableaux divisionnaires, sera conservé. Les câbles d'alimentation seront dimensionnés au niveau besoin et remplacés.

L'entreprise devra l'enlèvement des câbles enterrés et coffrets électriques devenus inutiles du fait des travaux.

### **1.5.-Réseaux de communication**

L'ancienne installation cuivre OPT (ADSL et téléphone) est devenue inutile depuis le branchement à la fibre optique. Ces installations sont à supprimer depuis l'extérieur jusqu'aux appartements.

Nota : tous les équipements OPT situés à l'extérieur et à l'intérieur des logements seront conservés.

Le constat contradictoire évoqué aux « dispositions générales » portera notamment sur l'équipement « fibre ».

L'entreprise devra l'enlèvement des câbles enterrés et coffrets électriques devenus inutiles du fait des travaux.

## **2.-SECTION TECHNIQUE N°2 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

Les travaux comprennent :

- La réalisation de surface en béton balayé ;
- La construction de deux zones de dépôt des déchets verts ;
- Les abattages et élagage d'arbres et arbustes, et le débroussaillage ;
- Les travaux d'engazonnements ;
- Le remplacement de graviers ;
- La réalisation de palissades brise-vue et portillons ;
- Les clôtures ;
- La réalisation de pergolas en aluminium ;
- La réalisation de terrasse en bois ;
- La réalisation des étendoirs à linge.

### **2.1.-Surfaces en béton balayé**

Conformément au plan n°5, un ensemble d'allées piétonnières et de terrasses en béton balayé est à réaliser au profit des appartements du rez-de-chaussée, depuis l'extérieur des celliers jusqu'aux abris gaz, y compris les terrasses partiellement protégées par les pergolas. L'eau pluviale des terrasses sera recueillie par un système de caniveaux à poser en périphérie.

Les travaux comprennent :

- La dépose et l'évacuation des pavés existants de type brique et des bordures de béton ceinturant ces terrasses en pavé (sauf bordures existantes pour allées en gravillons à conserver ;
- La dépose et l'évacuation de la terre végétale et des graviers sur l'emprise des cheminements ;
- Les terrassements nécessaires aux ouvrages ;
- La mise en place d'un géotextile ;
- La réalisation d'un hérisson en GNT 20/40 ou 30/60 de 20 cm d'épaisseur avec un débord par rapport à l'ouvrage de 50 cm ;
- La mise en place d'un film plastique d'étanchéité sous dalle d'épaisseur 0,3 mm minimum ;
- Les fondations en longrines BA et/ou dalles portées selon les études d'exécution du titulaire ;
- La dalle en béton armé de 15 cm minimum d'épaisseur, à justifier par le calcul, avec pente 1% vers le caniveau périphérique à créer, conformément aux règles du DTU n°21 ;
- La finition en béton balayé coloré ayant pour objectif d'obtenir une surface esthétique, suffisamment antidérapante sans être exagérément salissante. A cette fin le balai de marquage sera passé dans le sens de la pente pour l'écoulement des eaux de pluie. La coloration, de type ocre clair, sera obtenue par formulation du béton dans sa masse, par le choix des sables, ciments, ou l'emploi de colorants. L'application d'un durcisseur en surface permettra de réguler les poussières et de faciliter l'entretien.
- Les plots béton supports des poteaux de pergola, à intégrer dans la dalle des terrasses ;
- L'intégration des regards béton présents sur les zones de béton balayé, avec les réservations pour la pose des tampons fonte prévus à la section technique n°1.
- Toutes sujétions de coffrage et ferrailage, de joint de fractionnement et dilatation, remblaiements de finition ;
- Le caniveau périphérique, avec rejet au réseau EP à poser au titre de la section technique n°1 sera de type :
  - Préfabriqué en béton allégé en forme de U, de dimensions adaptées à la surface d'eau de terrasse à récupérer ;
  - Avec grille de recouvrement en acier galvanisé, classe de résistance A15.

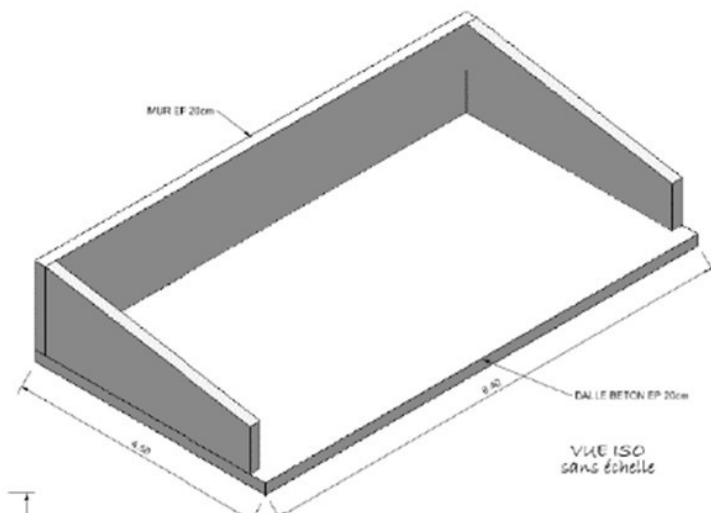
- Installation sur béton de propreté avec pente 1% et raccordement aux regards EP dédiés aux caniveaux.
- Essai de mise en eau à effectuer.

L'altimétrie de la terrasse devra être de -2 cm par rapport au niveau fini du carrelage intérieur.

Surface de l'ensemble pour les 4 appartements du RDC : environ 155 m<sup>2</sup>.

## **2.2.-Zones de dépôt des déchets verts**

L'entreprise devra la création de deux zones de dépôt de déchet vert située conformément au plan de localisation n°2 et au schéma de principe ci-dessous.



L'entreprise devra le dimensionnement de l'ouvrage (dalle et murets) ainsi que la conception des plans d'exécution de coffrage et de ferrailage.

Les travaux comprendront pour chaque zone de dépôt de déchet:

- Les terrassements pour la création de la plateforme ;
- Mise en place d'un géotextile ;
- Réalisation d'un hérisson en GNT 20/40 de 20 cm d'épaisseur avec un débord par rapport à l'ouvrage de 50 cm ;
- Mise en place d'un film plastique d'étanchéité sous dalle d'épaisseur 0,3 mm minimum ;
- Réalisation d'un radier en BA de 15 cm minimum d'épaisseur intégrant en partie avant d'une bêche plongeante dans le sol de 20 cm, finition talochée ;
- Murs sur 3 côtés en BA de 20 cm d'épaisseur – hauteur 1,50 m. Ragréage des murs à l'enduit fin sur les 2 faces ;
- Mise en place d'une nappe de protection pour paroi enterrée en polyéthylène sur le linéaire du pied de mur. Type : Delta MS ou équivalent, y compris solin de maintien en partie haute.

Dimensions de l'ouvrage :

- Radier : dimensions intérieures : 4 x 8 m.

Niveau altimétrique :

- Le niveau altimétrique de l'arase supérieure du radier doit être au niveau de l'arase supérieure de la bordure de voirie existante.

L'ouvrage sera réalisé en béton de centrale.

Inclus toutes sujétions de mise en œuvre : coffrage, ferrailage, aiguille vibrante, etc.



### **2.3.-Abattage, élagage, débroussaillage**

Dans tous les cas, les arbres ne seront abattus qu'après repérage sur le terrain et accord du maître d'œuvre.

L'abattage des arbres et arbustes comprend le débitage et le dessouchage. Les troncs et grosses branches débités par tronçon de 1,00 m de longueur seront évacués à la décharge à la charge de l'entreprise.

Pour chaque arbre abattu, le dessouchage et l'enlèvement de toutes les racines seront réalisés ainsi que le comblement des excavations provoquées par l'essouchement.

Des souches existantes dont l'arbre a été abattu précédemment, seront également extraites. Toutes les souches seront évacuées en décharge à la charge de l'entreprise (y compris frais éventuels de mise en décharge).

Dans le cadre du marché, il est comptabilisé au forfait, l'abattage/dessouchage et l'élagage suivant :

- Taille des cocotiers ;
- Taille du flamboyant côté 504 ;
- Dessouchage du ficus et du cocotier du logement 501 ;
- Suppression des bambous du logement 502 ;
- Suppression des 2 arbustes du logement 503 ;
- Suppression des 3 arbustes du logement 504.

Il est également comptabilisé la taille des arbres avoisinants le long des clôtures, de manière à ce que les branches soient éloignées d'au moins 1m du plan vertical des clôtures (1m de l'aplomb).

En tout début de chantier, au moment de l'enlèvement des clôtures, le titulaire devra le débroussaillage des jardins dans la limite d'un mètre à l'extérieur des clôtures.

En fin de chantier, l'entretien de la rivière le long du bâtiment jusqu'à l'exutoire EP sera réalisé par débroussaillage et enlèvement des plantes et arbustes, y compris nettoyage manuel de l'exutoire en béton.

### **2.4.-Engazonnement**

L'entreprise réalisera le ré-engazonnement des jardins privatifs sur toutes surfaces en espace vert à l'intérieur de la zone clôturée.

Les travaux comprendront :

- Le désherbage sur l'emprise totale des aires à engazonner avec un désherbant systémique ;
- L'enlèvement de toutes les racines des arbres et arbustes coupés ;
- Le labourage sur 20 cm des terres existantes avec l'apport de moitié de volume de terre végétale et de terreau ;
- La fertilisation des sols ;
- La fourniture et pose de plaques de gazon préconçues.

#### **Terre végétale**

Apport de terre végétale supplémentaire : un apport forfaitaire de 15 m<sup>3</sup> est inclus au présent marché.

La terre végétale ne devra pas contenir plus de 5 % d'éléments pierreux ou corps étrangers retenus à l'anneau de 0,02 mètres. Elle sera homogène, perméable, non contaminée par des produits toxiques et adaptée au support existant.

#### **Plaque de gazon**

En fin de chantier, un gazonnement sera réalisé par pose de plaques de gazon Buffalo, comprenant système racinaire et motte.

L'entreprise devra l'entretien, la fertilisation et l'arrosage du gazon pendant 3 mois, pour assurer une bonne prise de ce dernier.

Si nécessaire, les plaques de gazon seront remplacées à la charge de l'entreprise.

Surface d'engazonnement : environ 350 m<sup>2</sup>.

### **2.5.-Remplacement des graviers**

Du gravier est disposé en bandes entre le bâtiment et des bordures béton. Ce gravier est à remplacer par un granulat équivalent mais plus esthétique (matériau à la validation du maître d'œuvre).

### **2.6.-Palissades et portillons**

Conformément au plan n°03, réalisation de palissades brise vue à l'emplacement de la clôture existante, de type Océwood ou équivalent. Les palissades seront ainsi constituées :

#### **2.6.1.-Palissade**

- Poteaux en acier galvanisé laqué gris permettant d'insérer les lames de la palissade quel que soit l'angle ;
- Pose des poteaux sur des plots béton à réaliser au titre de ce marché, avec scellement ou platines spécifiques au niveau du muret de la rampe d'accès ;
- Capuchons de fermeture haute des poteaux ;
- Lames de remplissage en base composite de bois recouverte d'une peau de protection en polymère coextrudé coloris anthracite ;
- Profil de finition en partie haute en aluminium laqué gris ;
- Hauteur des palissades : 1,60 m.

Inclus toutes sujétions de mise en œuvre : fixation, découpe, etc.

#### **2.6.2.-Portillons**

Les portillons d'accès aux logements du RDC et 1<sup>er</sup> étage sont à remplacer par du matériel de même marque et gamme que les palissades :

- Cadre en aluminium laqué gris + lisse horizontale intermédiaire ;
- Remplissage en lames composite identiques aux palissades ;
- 2 paumelles ;
- 1 ensemble de poignée + 1 serrure mortaisée avec cylindre européen (3clés) ;
- Largeur : 1,00m – hauteur 1,63m.

Inclus toutes sujétions de mise en œuvre : fixation, découpe, etc.

Les éléments auront le label Qualicoat qui certifie la qualité et la durabilité du laquage des profilés aluminium, et également le label Qualimarine qui garantit la tenue des laquages en atmosphères extrêmes, comme celles de bord de mer.

### **2.7.-Clôtures**

Conformément au plan n°3, l'entreprise devra la suppression de toutes les clôtures existantes (en périphérie et sous l'escalier), y compris portillons (RDC et N+1) et leurs massifs d'ancrage.

Conformément au plan n°3, une clôture est à créer côté rivière, de nature différente que la palissade du chapitre précédent. Cette clôture sera de type rigide en acier galvanisé plastifié polyester, résistance à la corrosion en ambiance saline (avec garantie anticorrosion), coloris au choix du maître d'œuvre.

Les travaux comprendront :

- Fourniture et pose de panneaux soudés de grillage rigide, hauteur 1,60 m ;
- Poteaux à encoches et jambes de force de même nature et gamme que les panneaux ; espacement des poteaux : 2,00 m ;

- Les terrassements nécessaires à la confection des massifs de fondation des poteaux;
- La réalisation de plot béton de fondation pour les poteaux;
- Le nivellement superficiel du sol en fin de travaux de part et d'autre de la clôture.

Nota : Au niveau de la rampe d'accès, 10 poteaux de la clôture existante en panneaux soudés sont scellés dans le muret. Après dépose des poteaux, le rebouchage soigné sera nécessaire.



### **2.8.-Pergolas en aluminium**

Les pergolas fabriquées sur mesure à partir de lames en aluminium orientables, à manœuvre manuelle, sur structure fixe aluminium, permettront une occultation totale et une étanchéité en position fermée (joints d'étanchéité). Aluminium 6060 thermolaqué classe 2. Type Eclipse de chez Janneau ou équivalent.

#### **2.8.1.-Pergola bioclimatique (rez-de-chaussée)**

Afin de profiter d'une zone couverte accessible, il sera mis en œuvre une pergola composée :

- Une structure métallique en aluminium adossée au bâtiment ;
- Fixation de la structure au sol sur plots béton intégrés à la terrasse béton. Plots béton à réaliser au titre de la présente section technique ;
- Fixation murale complémentaire, en façade du bâtiment ;
- Les lames seront positionnées dans le sens de la longueur. Manœuvre manuelle des lames par perche (coloris blanc).
- Evacuation des eaux de pluies par un des poteaux de la pergola avec coude en pied de poteau vers l'avaloir prévu au titre de la section technique n°1 (réseaux).
- Eclairage extérieur, de type LED, intégré à la pergola par le fabricant. Raccordement à l'alimentation électrique mise à disposition à proximité immédiate au titre de la section technique n°10 (électricité) ;
- Coloris blanc pour la structure et les lames.

Surface de la pergola : 17,30 m². Hauteur : env. 2,6m.

#### **2.8.2.-Pergola bioclimatique (N+1)**

Afin de profiter d'une zone couverte accessible, il sera mis en œuvre une pergola composée :

- Une structure métallique en aluminium adossée au bâtiment, fixée au sol sur plots béton intégrés à la terrasse bois et rendus solidaires du support (terrasse béton). Le titulaire disposera judicieusement les plots béton pour ne pas empêcher l'évacuation de l'eau de la terrasse. Etanchéité de la toiture-terrasse au niveau des plots béton au titre de la section technique n°4 charpente/couverture ;

- Fixation murale complémentaire ;
- Les lames seront positionnées dans le sens de la longueur. Manœuvre manuelle des lames par perche (coloris blanc).
- Evacuation des eaux de pluies par un des poteaux de la pergola. Coude en pied de descente pour déversement des eaux sous la terrasse bois, avec orientation dans le sens de la pente.
- Eclairage extérieur, de type LED, intégré à la pergola par le fabricant. Raccordement à l'alimentation électrique mise à disposition à proximité immédiate au titre de la section technique n°10 (électricité) ;
- Coloris blanc pour la structure et les lames.

Surface de la pergola : 12 m². Hauteur : env. 2,6m.

### **2.9.-Terrasses en bois (N+1)**

Les travaux de réalisation de 2 terrasses bois en remplacement des terrasses en carrelage sur plots existantes comprennent :

- La pose sur plots réglables en hauteur du lambourrage bois. Espacement des lambourdes en bois exotique classe 4 (sans traitement) : 40 cm. Pente 2%. Les plots seront posés sur patins de protection pour ne pas endommager l'étanchéité. Tolérances sur planéité et pente des lambourdes selon DTU ;
- Lames de terrasse de largeur 14 cm, 22 mm d'épaisseur minimum. Essence : bois exotique type CUMARU naturellement classe 4 ou équivalent ;
- Fixation par visserie inox A2 sur chaque lambourde, empreinte torx à tête fraisée réduite, après perçage d'avant-trous pour prévenir le fendillement ;
- Création de « trappe de visite » au niveau des évacuations d'eau pluviale pour permettre leur entretien. Les trappes seront formées de lames de terrasse, qui suivront l'axe des lames de la terrasse, et seront liaisonnées entre elles par le dessous. Elles seront posées à leur emplacement sans fixation ni charnière. Dimension : environ 0,45m x 0,45m.  
Localisation : chaque évacuation de toiture terrasse et chaque descente EP des pergolas.
- Finition par saturateur (pas de vernis). Le produit utilisé confèrera un aspect naturel tout en limitant le risque de glissade sur bois mouillé.

L'altimétrie de la terrasse devra être de -2 cm environ par rapport au niveau fini du carrelage intérieur et correspondra parfaitement avec la hauteur de la dernière marche de l'escalier.

Surface approximative de 38m².

### **2.10.-Étendoirs à linge**

Les travaux comprennent :

- La dépose et l'évacuation des étendoirs existant pour les logements (dont les 2 étendoirs à l'extérieur de la clôture), y compris leurs massifs d'ancrage.
- La création des étendoirs au RDC ;
- La fourniture et pose des étendoirs de l'étage.

#### **2.10.1.-Rez-de-chaussée**

Réalisation de 4 étendoirs à linge au niveau de chaque jardin privatif, espacé de 1 m environ de la palissade :

- 2 poteaux en T en acier galvanisé, tube carré 50 x 50 ; bouchons de finition aux extrémité ;
- Dimensions :
  - o Barre de T de 80 cm ;
  - o Hauteur poteaux 1,75m par rapport au sol ;
  - o Espacement entre les 2 poteaux : 2,00 à 2,50 m selon l'espace du jardin ;
- Ancrage dans massif béton sur 50 cm de profondeur ;

- 2 ancrages par anneaux au sol pour tension des fils d'étendage, scellé dans massif béton ;
- 3 ou 4 fils d'étendage avec tendeur sur chacun ;
- Mise en peinture des poteaux en gris au moyen d'une peinture anticorrosion.

### 2.10.2.-Etage

Mise en place d'un séchoir mural rétractable pour les deux appartements du 1er étage (cf. plan n°5).

- Fixation en façade.
- Longueur 1,00 m environ.
- 5 fils d'étendage.
- Coloris blanc, en aluminium de qualité marine.



### **3.-SECTION TECHNIQUE N°3 – MACONNERIE / GROS ŒUVRE**

#### **3.1.-Définition des travaux**

Les travaux comprennent :

- Les démolitions et déposes nécessaires à la réalisation des travaux de maçonnerie/gros œuvre ;
- La réalisation d'un mur séparatif en parpaing ;
- Les reprises de béton suite aux déposes ;
- La réalisation des carottages et percements utiles à toutes les sections techniques ;
- La reprise et la création de gaines techniques ;
- Les reprises de fissures sur béton suite à diagnostic technique ;

#### **3.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- De la NF DTU 13.1 (septembre 2019) : Travaux de bâtiment – Fondations superficielles ;
- De la NF DTU 13.3 P1.1.2 (décembre 2021) : Travaux de dallage
- Du DTU 20.1 (juillet 2020) : Travaux de bâtiment – Ouvrage en maçonnerie de petits éléments, parois et murs ;
- Du DTU 21 (juillet 2017) : Exécution des ouvrages en béton ;
- De la NF EN 1504-3 (février 2006) : Produits et systèmes pour la protection et réparation des structures en béton ;
- De la NF EN 197-1 (avril 2012) : Composition, spécification et critère de conformité des ciments courants ;
- De la NF EN 771-3+A1 (octobre 2015) : Spécification pour éléments de maçonnerie en béton de granulats courants et légers ;
- De la NF EN 998-1 (décembre 2016) : Définition et spécification des mortiers pour maçonnerie, enduits minéraux extérieurs et intérieurs ;
- De la NF EN 15651-1 (mai 2017) : Mastics pour joint sur élément de façade ;
- Mémentos, avis techniques et certifications publiés par le CSTB.

Si des produits proposés par le titulaire du marché ne sont pas certifiés, les essais et conditions de réception prescrits par les normes seront effectués à sa charge.

#### **3.3.-Description des travaux**

##### **3.3.1.-Démolitions et déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la démolition, dépose, retrait et évacuation des matériaux et équipements en lien avec l'électricien et le plombier après consignation et isolement des circuits, pour les éléments suivants :

- Les appareils sanitaires des salles d'eau et wc : lavabos, lave-main, cuvettes, receveurs de douche avec son socle et pare-douches, y compris les robinetteries, tuyauteries, les miroirs et les meubles des salles d'eaux ;
- Les appareils sanitaires et meubles de cuisine : évier, plans de travail, meubles bas et haut, hottes, installation gaz, y compris la robinetterie et la tuyauterie ;
- Les carrelages, plinthes, et les chapes des salles d'eau (uniquement) ;
- Les faïences des salles d'eau, WC et cuisines ;
- Les gaines techniques ;
- Les murs de séparation des 6 cuisines selon plans n° 5 et 6, y compris la porte et son bâti avec élargissement de l'ouverture. Conservation et préservation des poteaux et poutres BA, y compris tous les travaux nécessaires à l'exécution d'une parfaite arase des murs et plafonds ;

### 3.3.2.-Murs séparatifs en parpaing

Il sera réalisé sous les escaliers des 2 côtés du bâtiment 0025, pour séparation des jardins des logements du RDC, un mur en bloc de béton creux d'épaisseur 20 cm sur tout la longueur et toutes la hauteur sous l'escalier. Ce mur fermera donc complètement l'espace sous les escaliers. Il sera réalisé de la manière suivante :

- Réalisation d'une tranchée et coulage d'une semelle de fondation en béton armé de dimensions adaptées à supporter le mur à créer, y compris béton de propreté en fond de tranchée ;
- Réservations pour le passage des canalisations, et notamment les conduites d'eau pluviale des drains et caniveaux ;
- Les blocs de béton creux seront montés en quinconce au mortier de ciment, y compris arases et chainages. Un joint d'1 cm entre le murs et l'escalier sera impérativement respecté pour la dilatation ;
- Joint de dilatation élastomère sur toute la périphérie, aux interfaces avec l'escalier. Finition des joints par remplissage au joint souple à la pompe ;
- Réalisation d'un enduit monocouche d'imperméabilisation à base de ciment, sur les 2 faces du mur ;



### 3.3.3.-Reprises de béton suite aux déposes

Après les travaux de dépose des menuiseries et les démolitions, les reprises des ouvrages existants en béton seront réalisées au mortier de résine fibré sur :

- Les seuils de portes (y compris 4 seuils de portes des locaux annexes/cellier pour lesquels les portes ne sont pas déposées) ;
- Les appuis de fenêtres ;
- Les tableaux et linteaux des baies et ouvertures,
- Les poutres et poteaux le nécessitant
- Les rebouchages des murs et façades suite à l'enlèvement des canalisations, gaines et percements devenus inutiles, y compris enduits 2 faces.

### 3.3.4.-Reprises du revêtements d'étanchéité des escaliers

Les marches des 2 escaliers sont recouverts d'un revêtement d'étanchéité armé avec remontées en plinthe qui s'avère efficace. Cependant quelques décollements des remontées sont constatés très ponctuellement. Le titulaire devra le recollement local du revêtement (forfait de 2 m<sup>2</sup>) avant mise en peinture par la section technique n°11.

### 3.3.5.-Carottages et percements

En concertation avec le plombier et l'électricien, la présente section technique effectuera tous les percements dans les murs et dalles, nécessaires au passage des réseaux, câbles et gaines. Notamment les percements suivants sont à réaliser :

- Ouvertures en partie basse des murs des cuisines pour les aérations gaz. Dimensions : 10 x 10 cm (> 50cm<sup>2</sup>). Nombre : 6 unités.

- Ouvertures en partie haute des murs des cuisines pour les sorties des extractions d'air des hottes de cuisine aérations gaz. Dimensions : Ø 20 cm environ (selon diamètre des gaines). Nombre : 6 unités.

### **3.3.6.-Gainex technique**

Pour répondre à la réglementation incendie, les gaines techniques traversant les logements doivent protéger les logements avec le même niveau de performance que les cloisons séparatives, soit CF 1/2H. De plus les gaines doivent être recoupées, au niveau, et sur toute l'épaisseur de chaque plancher par un matériau incombustible.

Après dépose des gaines techniques existantes et concertation avec les autres sections techniques, réalisation de toutes gaines techniques, au RDC et au N+1, nécessaires aux ouvrages et notamment au passage vers l'extérieur, vers les étages et vers les combles des gaines de VMC, des liaisons pour les BECS, des câbles et canalisations.

Prescriptions techniques :

- Plaques de plâtre d'épaisseur 25 mm vissées sur ossature métallique (ou système de performance équivalente et bénéficiant d'un avis technique en cours de validité) ;
- Trappe de visite en partie basse (coupe-feu ½ heure (EI 30) et système de fermeture à 1 point de condamnation en carré de 6 mm).
- Recoupage au niveau des planchers par un matériau incombustible (plâtre) assurant la protection au feu pour les gaines techniques verticales ;
- Principe de séparation des gaines technique par domaine : ventilation, canalisation, courants forts/faibles.

### **3.3.7.-Reprises de fissures sur béton**

Suite au rapport de diagnostic solidité APAVE n°25.ANC.433.RA01 en annexe, des désordres concernant le béton ont été constatés et doivent être repris au titre de la présente section technique. Les travaux concernent :

- Les fissures sur les murs au niveau des acrotères de toiture terrasse des appartements en N+1 côté sud-ouest (constats #9, #10 et #32) :.
- Une fissure horizontale sur mur de façade (constat #10).

Mode de réparation : reprise des fissures au mortier de réparation après enlèvement de la peinture et ouverture des fissures.



## **4.-SECTION TECHNIQUE N°4 - CHARPENTE / COUVERTURE**

### **4.1.-Définition des travaux**

Les travaux de cette présente section technique concernent le remplacement à l'identique de l'ensemble des éléments de couverture du bâtiment 020 et diverses améliorations.

Les travaux comprennent :

- La réalisation des prestations préparatoires liées à la dépose des éléments à remplacer ;
- La révision et l'adaptation de la charpente ainsi que son traitement contre la corrosion ;
- Le remplacement de la sisalation ;
- La fourniture, pose et fixation de tous les éléments de couverture ;
- La création d'une ventilation des combles du bâtiment ;
- La fourniture et pose des évacuations d'eaux pluviales ;
- L'ajout de couvertines sur les acrotères des toitures terrasses et des escaliers extérieurs ;
- La création d'anneaux d'ancrage pour les interventions ultérieures en toiture ;
- La vérification de l'étanchéité des toitures terrasses ;
- L'ensemble des réglages et ajustements de mise en œuvre nécessaire à une parfaite finition,
- La fourniture d'un rapport vidéo par drone de la totalité des toitures avant les OPR.

L'entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages de la présente section technique et des accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces prestations ne figurent pas sur les documents et les plans.

### **4.2.-Prescription générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- Pour les éléments d'ossature métallique :
  - NF DTU 32.3 P.1-1 (septembre 2015) : Travaux de bâtiment – Construction d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels et P.1-2 Critères généraux de choix des matériaux ;
  - NF EN 1090-1+A1 (février 2012) : Exécution des structures en acier - Exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux ;
  - NF EN 1090-2 (juin 2018) : Exigences techniques pour les structures en acier.
- Pour les éléments et accessoires de la toiture :
  - NF P 34-205 (DTU 40.35 – mai 1997) : Travaux de bâtiment – Couverture en plaques nervurées issues des tôles d'acier revêtues ;
  - NF P 34-402 (août 1987) : Bandes métalliques façonnées ;
  - NF EN 1506 (septembre 2007) : Ventilation des bâtiments – Conduit en tôle et accessoires à section circulaire.
  - NF P 84-204 (DTU 43.1 – novembre 2004) : Etanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
  - NF P 84-208-1+A1 (DTU 43.5 – septembre 2007) : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ;
- De la NF DTU 60.11 – août 2013 : Partie 3 - Evacuation des eaux pluviales;
- De la NF EN 1453-1 – mai 2018 : Tube en PVC ;
- De la norme NF EN ISO 12944-1 – décembre 2017 : Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture - Certification ACQPA ;
- Mémentos, avis techniques et certifications publiés par le CSTB.

### **4.3.-Description des travaux**

#### **4.3.1.-Déposes**

Dépose, retrait et évacuation :

- De l'ensemble des éléments de couverture du dessus du RDC, de l'étage et des celliers du bâtiment 0025, soit toutes les tôles nervurées et solins ;
- Des panneaux solaires en toiture ;
- Des caissons de VMC en comble ;
- L'ensemble des conduits d'extraction d'air et de ventilation de chute, ainsi que leur capot pare-pluie ;
- L'ensemble des gaines et canalisations calorifugées cheminant sur la toiture et les façades extérieures du bâtiment 0025 (hors liaison frigorifique), y compris gaines d'évacuation des chauffe-eau gaz ;
- Les bandeaux métalliques et les éléments des sous forgets, y compris l'ensemble des éclairages fixés en sous-face ;
- Les chéneaux, gouttières et descentes EP jusqu'aux regards de chute, y compris les fixations ;
- Les antennes TV et paraboles.

A partir du début de la dépose de la toiture et jusqu'à recouvrir une couverture étanche, le titulaire devra toutes sujétions pour étancher provisoirement, protéger et assécher le bâtiment. Tous désordres provoqués par des infiltrations d'eau seront à sa charge.

#### **4.3.2.-Adaptation et traitement de la charpente métallique**

Après dépose de la couverture, le serrage des fixations sera vérifié et repris pour tous les ancrages/boulons présents en charpente.

Des renforts structuraux (profilés en acier galvanisé) seront ajoutés à l'emplacement des chauffe-eau solaires à poser au titre de la section technique n°7. Tout autre renfort nécessaire au projet et notamment à la fixation des groupes VMC et aux sorties en toiture sera ajouté à ce stade.

Le titulaire devra également la reprise des désordres constatés au rapport de diagnostic solidité APAVE n°25.ANC.433.RA01 en annexe, soit les constats #17 et #31. Ainsi il reprendra :

- Les fixations des fermes ancrés dans les agglomérés de ciment, en réalisant les ancrages sur les poutres ou poteaux en béton armé (après repérage des armatures) ;
- Les platines de scellement présentant des défauts d'assemblage/soudure.

La charpente métallique sera ensuite entièrement remise en peinture de protection anti corrosion.

Le système de peinture certifié ACQPA aura les propriétés suivantes :

- Classe de durabilité : H (haute > à 15 ans) ;
- Catégorie de corrosivité : C5 (Environnement littoral salin corrosif).

Le traitement anticorrosion sera appliqué par tous moyens appropriés, sur tous les éléments de la charpente métallique en place.

#### **4.3.3.-Sisalation**

Pour isoler la toiture de la chaleur et permettre de diminuer la température dans les pièces des logements, il sera mis en place une sisalation aux caractéristiques suivantes :

- Couches superposées d'aluminium, d'adhésif et de maillage en fibre de verre;
- Réflexion de la chaleur : 95 %
- Réaction au feu : M1 – non inflammable

Les feuilles de sisalation seront fixées par tous moyens appropriés :

- sous les pannes de la charpente métallique afin de créer une lame d'air améliorant l'isolation entre la toiture et la sisalation.

- réalisation d'un recouvrement de 15 cm minimum en bout de chaque feuille de sisalation, qui sera étanchéifié par ruban d'adhésif aluminium.

#### 4.3.4.-Couverture et sous-forget

La couverture à installer sera de caractéristiques suivantes :

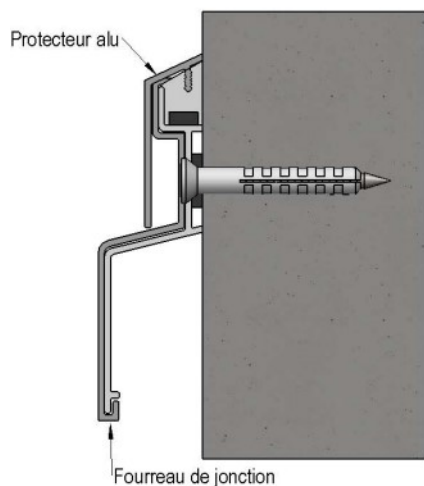
- Tôles nervurées en acier galvanisée d'épaisseur 63/100 ;
- Revêtement de protection : environnement sévère marin bord de mer et traitement anti UV.
- Coloris : vert clair similaire aux toitures environnantes, la référence sera celle du nuancier du fabricant.

Les panneaux de tôle de couverture seront posés :

- Dans la longueur de chaque pan de toiture en un seul élément ;
- Les découpes seront exécutées par un procédé non agressif vis-à-vis du revêtement de protection (grignoteuse ou cisaille) et une peinture anti-rouille puis une peinture de finition seront systématiquement appliquées sur les découpes. Les tronçonneuses et chalumeaux sont interdits pour les tôles de couverture, gouttières et accessoires protégés contre la corrosion.
- Par Fixation sur l'ossature de la charpente métallique par visserie anticyclonique dont la nature, la dimension, la quantité et les compléments pour une parfaite étanchéité seront conformes à la notice de fixation de la fiche technique du produit. Le coloris sera identique à la couverture ;
- Recouvrement des panneaux dans le sens longitudinal de la nervure, la largeur du recouvrement sera celle indiquée dans la fiche technique du produit et en conformité avec le DTU.

En finition en bout de tôle de couverture ou en jonction de liaison entre chaque pan de toiture, fourniture et pose de profilés (faîtages, épis, arêtières, noues, couvre joints, solins, bande de rives, bandeaux, chéneaux, naissance...) de caractéristiques et coloris identiques à celui des tôles de couverture.

Les solins existants ont fait l'objet de nombreuses reprises du fait de difficultés à conserver leur étanchéité. Par retour d'expérience, les solins seront traités par bande solin en aluminium extrudé de type SOLINET, sous avis technique, avec double joint et protecteur alu en tête (cf. schéma ci-dessous).



Le titulaire devra également la fourniture et pose de toutes les pièces pour les sorties de toiture : chapeaux de VMC et ventilations de chute, presse-étoupes pour traversées de toiture du BECS et câbles TV, y compris pièces d'adaptation et d'étanchéité. Les étanchéités au mastic sont proscrites.

En sous face de toiture, les costières d'habillages et les sous-forgets seront refaits à l'identique de l'existant :

- Costière/bandeau d'habillage : ossature support des sous-forgets en acier galvanisé (profilé en U) à peindre en blanc (RAL 9001) au titre de la présente section-technique. Fixation mécano-soudée avec peinture anti-rouille et de finition sur chaque soudure.
- Sous-forgets en PVC blanc de type lambris résistant aux UV et de classe au feu M1, y compris les grilles d'aération selon note de calcul pour l'équilibrage des pressions et le bon fonctionnement des extracteurs d'air dynamiques.

Il sera installé sous les sous-forgets, en concertation avec la section technique n°10 (électricité de nouveaux éclairages, en lieu et place des existants).

#### 4.3.5.-Extraction ventilation

Pour la ventilation de l'ensemble des combles du bâtiment, il sera aménagé dans les tôles de couverture installées une extraction d'air dynamique de caractéristiques suivantes :

- Extracteur rotatif éolien en inox. Nombre et le diamètre selon note de calcul.

Les extracteurs seront posés par ajustement d'un abergement fixé dans le socle de l'extracteur ainsi que sur la tôle de couverture pour réalisation d'une étanchéité parfaite avec la toiture.

**Le titulaire vérifiera que le passage d'air est suffisamment important** depuis les grilles en sous-forget jusqu'aux extracteurs en sous-face de toiture, notamment au niveau des têtes de mur (sablères). **Au besoin il augmentera ce passage aux endroits le nécessitant.**

#### 4.3.6.-Evacuation des eaux pluviales

##### Gouttières :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de nouvelles gouttières sur tout le pourtour de la couverture, à l'identique de l'existant :

- Gouttière en acier laqué 63/100 de grande dimensions (6,50m) ;
- Coloris identique à la couverture ;
- Fixation sur bandeaux d'habillage et à la couverture par les languettes ;
- Inclus naissances en nombre suffisant.
- Afin d'éviter les écrasements lors des opérations de maintenance des chauffe-eaux solaires, il sera mis en place un point de renforcement au niveau des gouttières, à l'emplacement validé par le Coordonnateur Santé Sécurité.

Toutes prestations incluses de coupes et découpes, d'assemblage et d'étanchéité.

Le dimensionnement et la détermination des pentes des gouttières incombent au titulaire de la présente section.

##### Descentes d'eau pluviale :

Fourniture et pose des descentes EP en tube PVC de couleur sable et de diamètre 100 mm minimum (selon note de calcul), de la naissance des gouttières aux différents points de rejet du réseau EP situé en pied de bâtiment :

Positionnées aux mêmes emplacements que celles déposées, les descentes EP seront :

- Assemblées et collées par raccord et emboiture ;
- Fixées par colliers à la paroi (tous les 2m maximum).

De plus le titulaire effectuera le raccordement de 2 évacuations des toitures terrasses aux descentes EP (pour éviter un rejet d'eau à proximité de la porte d'entrée du logement inférieur). Une boîte à eau (ouverte en partie supérieure pour permettre la vérification visuelle) sera installée au niveau des sorties de toiture-terrasse (barbacanes), et raccordée aux descentes EP à proximité.



#### **4.3.7.-Pose de couvertines**

Il sera mis en place, sur toute la longueur du dessus du muret d'acrotère des 2 toitures terrasses et de chaque côté de l'escalier, une couvertine avec forme de pente côté débord de toiture. Celle-ci sera de caractéristiques suivantes :

- Tôles en acier galvanisée d'épaisseur 63/100<sup>ème</sup>, avec revêtement de protection : environnement sévère marin bord de mer et traitement anti UV.
- Formation d'une goutte d'eau sur les 2 côtés de la tôle, tout le long de la couvertine.
- Plusieurs coloris seront proposés au choix du maître d'œuvre, la référence sera celle du nuancier du fabricant.

Les garde-corps seront démontés et remontés sur les couvertines. Les étanchéités au niveau des platines de fixation des garde corps ou des découpes éventuelles des couvertines seront réalisées par l'emploi de résines d'étanchéité liquide. Le mastic sera proscrit.

#### **4.3.8.-Anneaux d'ancrage**

Fourniture et mise en place de points d'ancrage permanents sur chaque versant de toiture permettant l'accès aux installations de chauffe-eau solaire et pour permettre l'entretien des gouttières.

Il sera posé au minimum 2 séries de points d'ancrage normalisés NF EN 795 de classe A, de part et d'autre du faitage, ainsi qu'un point d'ancrage fixé à proximité direct de l'accès en toiture, selon validation du Coordonnateur Santé Sécurité.

Ils seront en acier inoxydable, adaptés à la pose sur une couverture en bac acier.

Nombre : 15 unités.

Le système d'ancrage fera l'objet d'une vérification de conformité par un organisme agréé indépendant, à la charge du titulaire.

#### **4.3.9.-Etanchéité des toitures terrasses**

Après avoir déposé et évacué le carrelage sur plots et les plots supports des 2 toitures terrasses en N+1, le titulaire réalisera le nettoyage et l'essai en eau de ces toitures terrasses.

Le revêtement d'étanchéité en place est formé d'un système bicouche en bitume élastomère répondant au classement de performance FIT : F5-I5-T4 avec un classement au feu M1.

Le relevé d'étanchéité sur une hauteur d'environ 20 cm est réalisé avec les mêmes matériaux et protégé par une bande armée.

L'épreuve d'étanchéité des 2 toitures terrasses sera effectué par mise en eau pendant une durée de 6h, à une hauteur de 5cm en dessous de la partie supérieure du point le plus bas

des relevés, et avec obstruction des évacuations EP (à retirer dans le cas d'une pluie soudaine).

Si des fuites ou marques d'humidité apparaissent lors de cette épreuve, ou après, le titulaire effectuera les réparations nécessaires dans la limite du forfait réparations suivant inclus à la présente section technique : forfait pour 5 m<sup>2</sup> de pose au chalumeau d'un système SBS de réparation.

Par ailleurs, le titulaire doit, au titre de la présente section technique, l'étanchéité des massifs d'ancrage en béton des pergolas de l'étage, par un système d'étanchéité de même nature que l'existant ou par une étanchéité liquide sous avis technique et validation du maître d'œuvre.

La vidange de l'eau se fera à l'issue de manière progressive, pour éviter tout refoulement des évacuations et regards EP. Il sera alors vérifié l'étanchéité et le bon fonctionnement des évacuations EP, par rapport au nombre, dimensions et emplacement des déversoirs en place. Dans le cas où l'eau ne s'évacuerait pas correctement, le titulaire proposera une note de calcul pour :

- La réfection ou l'ajout des pénétrations dans les murets ;
- La réfection ou l'ajout des descentes EP en aval.

Après réalisation de travaux une nouvelle épreuve d'étanchéité serait effectuée dans les mêmes conditions.

#### **4.3.10.-Rapport vidéo par drone**

Dans l'objectif de vérifier la qualité des travaux de toiture avant les opérations préalables à la réception (OPR), le titulaire fera exécuter une vidéo par drone, en présence du maître d'œuvre.

La totalité de la toiture sera inspectée avec enregistrement vidéo, en insistant sur les parties découpées des tôles nervurées. Toutes les pièces spéciales, faîtage, noues, solins, sorties et pénétrations seront également inspectées.

Le rapport vidéo sera fourni au maître d'œuvre sur clé USB.

## **5.-SECTION TECHNIQUE N°5 – MENUISERIES EXTERIEURES**

### **5.1.-Définition des travaux**

Les travaux comprennent :

- La dépose de menuiseries ;
- Le remplacement des portes d'entrée ;
- Le remplacement des baies vitrées et fenêtres coulissantes ;
- Le remplacement des jalousie et moustiquaires ;
- Le remplacement des volets roulants et coulissants ;
- L'aménagement d'abris gaz ;
- Les tringles à rideaux ;
- Les grilles d'aération pour la cuisson gaz des cuisines ;
- Les grilles de ventilation des hottes de cuisine ;
- Les réparations des portes du coffret « comptage d'eau » ;
- Les ajustements de mise en œuvre nécessaires à une parfaite finition.

### **5.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- Du DTU 36.5 (octobre 2010) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures ;
- Du DTU 39 (juillet 2017) : Travaux de vitrerie-miroiterie ;
- Du DTU 34.4 (juillet 2015) : Fermeture et store ;
- De la NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et blocs portes extérieures pour piéton – Norme produit et caractéristiques de performances ;
- De la NF EN 12207 (mars 2017) : Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air ;
- De la NF EN 12208 (mai 2000) : Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau ;
- De la NF EN 12210 (mai 2016) : Fenêtres et portes – Résistance aux vents ;
- De la NF EN 12209 (juin 2016) : Quincaillerie dans le bâtiment – Serrures mécaniques et gâches ;
- De la NF EN 14449 (octobre 2005) : Verre feuilleté dans la construction ;
- De la NF EN 13561 (août 2015) : Stores extérieures – Exigences de performance, y compris la sécurité ;
- De la NF EN 13659 (août 2015) : Fermeture et Stores extérieures – Exigences de performance, y compris la sécurité ;
- Mémentos, avis techniques et certifications publiés par le CSTB.

Si des produits proposés par le titulaire du marché ne sont pas certifiés, les essais et conditions de réception prescrits par les normes seront effectués à sa charge.

### **5.3.-Prescriptions de mise en œuvre**

#### **5.3.1.-Matériaux**

Il ne sera employé pour les menuiseries extérieures en aluminium, que des profilés conformes aux normes :

- NF EN 573-3+A1 (juin 2012), pour leur composition ;
- NF EN 755-2 (avril 2016), pour leur caractéristique mécanique ;
- NF EN 12020-2 (janvier 2017), pour les tolérances de dimension et de format.

Tous les profils aluminium des menuiseries seront prévus en qualité anodisée classe 20 conformément aux normes européennes EURAS EWAA prélaquées par thermolaquage d'épaisseur 80µm, teinte blanc.

Les profilés tubulaires des dormants et des ouvrants devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures.

Les dormants comporteront des feuillures fermées à verre à vitres, parcloses à clipser ou des feuillures rainurées.

Les feuillures pour vitrages seront adaptées à l'épaisseur des verres et matériaux mis en œuvre.

Les éléments seront protégés par un vernis pelable ou par des bandes adhésives.

En fin de chantier, l'entrepreneur devra :

- Enlever tous les agglomérats (plâtre, mortier, mastic, peinture, etc.) déposés sur les menuiseries ;
- Déposer les protections définies ci-avant ;
- Remplacer les éléments détériorés et tachés ;
- Nettoyer ces ouvrages avec les produits préconisés par le fabricant.

### 5.3.2.-Produits Verriers

Les épaisseurs des vitrages seront calculées par le titulaire par application du DTU 39. Cependant pour l'atteinte de la performance phonique visée, les vitrages seront au minimum **des verres feuilletés de 6 mm de type 33.1** **Sil donc munis d'un film PVB acoustique** permettant les affaiblissements acoustiques minimaux suivants :

- $R_w$  (dB) : 35
- $R_a$  (dB) : 35
- $R_{A,tr}$  (dB) : 32

### 5.3.3.-Classement des menuiseries

Toutes les menuiseries extérieures devront satisfaire au classement AEV (perméabilité à l'air, étanchéité à l'eau et résistance au vent), à savoir :

- Pour les baies, fenêtres et les jalousies : **A3 – E5 – VA3** ;
- Pour les portes : **A3 – E5 – VA3**.

Les feuillures pour vitrages seront adaptées à l'épaisseur des verres mis en œuvre.

Les joints de vitrage seront réalisés en bandes préformées de néoprène.

### 5.3.4.-Mise en œuvre

Les menuiseries seront mises en œuvre conformément au DTU 36.5 définissant les tolérances de pose, les modes de pose, de fixation, de calfeutrement, etc.

Les menuiseries seront posées entre parois finies et rejingot, sans feuillure et au nu intérieur des murs.

L'ancrage à la maçonnerie des éléments en aluminium devra être réalisé de manière à ce que les mouvements du bâtiment puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux menuiseries.

La pose pourra être facilitée par l'utilisation des cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium.

Tous les éléments devront être d'aplomb.

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus.

Les matériels de fixation tels que les vis, bouchons et pièces du même genre devront être en acier inoxydable.

Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Il sera réalisé entre la maçonnerie et les menuiseries, des joints d'étanchéité faisant barrière à l'eau et à l'air. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences de températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage, il sera utilisé des matériaux à élasticité constante à base de silicone. L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

Les menuiseries seront livrées assemblées sur le chantier, toute modification ou adaptation sur place est interdite. Quelle que soit la durée, les menuiseries stockées sur le chantier devront être mise en place sur un dispositif aménagé pour éviter leur contact avec le sol,



dans un endroit sec et ventilé et à l'abri de toutes projections. Les menuiseries entreposées différemment ne seront pas acceptées.

### **5.3.5.- Finitions**

L'entreprise de la présente section devra toutes les sujétions de finition au niveau des raccordements avec le gros œuvre, à savoir la mise en place :

- Tapées plat ou d'angle intérieures et extérieures de même caractéristiques que les menuiseries ;
- Clips de finition ;
- Calfeutrement ;
- Joints d'étanchéité ;
- Bavettes.

### **5.3.6.-Prescriptions sur les dimensions**

L'entrepreneur devra vérifier les dimensions des ouvertures et s'adapter à l'existant afin de minimiser les travaux de reprises gros œuvre. En effet, il n'a pas été réalisé de relevé précis. Les commandes des menuiseries hautes devront être accessibles pour une personne de taille moyenne soit 1,60 m.

## **5.4.-Description des travaux**

### **5.4.1.-Déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la dépose et évacuation des équipements suivants :

- Les portes d'entrée des 6 logements, y compris bâti, vitrerie et l'ensemble de la quincaillerie ;
- Toutes les fenêtres, jalousies et moustiquaires des 6 logements ;
- Les volets coulissants à persienne ;
- Les volets roulant des 6 portes fenêtres des séjours, y compris coffre, manivelle et l'ensemble des accessoires
- Les portes et leur cadre, pour les 4 abris gaz et la niche comptage d'eau ;
- Les anciennes tringles à rideaux et grilles de ventilation.

A partir du début de la dépose des ouvertures et jusqu'à recouvrir une situation hors d'eau et hors d'air, le titulaire devra toutes sujétions pour étancher provisoirement, protéger et assécher le bâtiment. Tous désordres provoqués par les intempéries ou des personnes extérieures au chantier seront à sa charge.

### **5.4.2.-Porte d'entrée aluminium**

- Bloc porte d'entrée sécurisé en aluminium ;
- Porte design contemporain, couleur blanche ;
- Dormant en aluminium avec seuil de porte ;
- Ensemble poignée de haute qualité en aluminium brossé avec plaque et protège cylindre ;
- Serrure mortaise 3 points, cylindre européen de sureté 5 clés avec carte de propriété et organigramme (voir ci-dessous) ;
- Haute isolation phonique : Rw 34 dB ;
- Verre opale adaptée à la porte palière ;
- 4 paumelles ;
- Judas optique ;
- Butoir de porte en aluminium et caoutchouc à fixation invisible ;
- Sens d'ouverture de porte : selon plan n°5.

Dimensions : 93 x 204 cm environ

Nombre : 6 unités

Organigramme des clés : le titulaire effectuera le remplacement des cylindres européens des portes des locaux extérieurs « celliers et communs ». Chaque clé de porte d'entrée

d'appartement ouvrira le cellier de l'appartement et le local « communs » (qui sera donc accessible à 3 appartements).

#### **5.4.3.-Baie vitrée du salon**

- 2 vantaux égaux ;
- Profilés en aluminium, couleur blanche ;
- Profilés fixes à 3 rails (1 rail pour le châssis moustiquaire) ;
- Profilés coulissants : épaisseur adaptée aux dimensions ;
- Chemin de roulement monté sur galets très résistants et silencieux ;
- Manœuvre et fermeture sur chaque vantail d'extrémité par cuvette automatique simple avec voyant, poignée intérieure et extérieure (pour éviter de creuser les joints en manipulant l'ouvrant côté extérieur).

Dimensions : 250 x 210 cm environ.

Nombre : 6 unités.

#### **5.4.4.-Fenêtres coulissantes**

- Fenêtre coulissante en aluminium à deux vantaux coulissants égaux ;
- Châssis en profilés fixes à trois rails : épaisseur 90 mm environ (1 rail pour le châssis moustiquaire) ;
- Profilés coulissants : épaisseur 32 mm minimum ;
- Chemin de roulement monté sur galets très résistants et silencieux ;
- Manœuvre et fermeture sur chaque vantail par cuvette automatique simple avec voyant ;

Dimensions : 150 x 110 cm environ pour les fenêtres des salons, des chambres et les cuisines.

Nombre : 18 unités.

#### **5.4.5.-Fenêtres à lames orientables (jalousies)**

Fourniture et pose de jalousies pour l'étage :

- Vitrage de type lames de verre sécurité démontables ;
- Châssis en aluminium coloris blanc ;
- Renfort intermédiaire antieffraction pour chaque lame ;
- Manœuvre manuelle, poignée 3 positions.

Dimensions : salles d'eau environ 100 x 50 cm et buanderies environ 50 x 50.

Nombre : salles d'eau 2 unités et buanderies 2 unités.

#### **5.4.6.-Moustiquaires**

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de moustiquaires démontables pour l'ensemble des fenêtres, baie vitrées et jalousies.

Les moustiquaires seront à cadre aluminium anodisé laqué de couleur de la menuiserie, démontable sans outil.

Pour les baies et fenêtres coulissantes, les moustiquaires sont posées à l'extérieur sur le rail du profilé de la menuiserie et montées sur galets très résistants et silencieux, avec une poignée de manœuvre (cunette oblongue) côté intérieur et extérieure, et joints de calfeutrement de type brosse en PVC ou balai entre la menuiserie et la moustiquaire.

Pour les jalousies, les moustiquaires seront fixées à l'intérieur.

#### **5.4.7.-Volets roulants**

Fourniture, pose et raccordement électrique de volet roulant motorisé.

- Tablier à lames double paroi en aluminium thermolaqué de couleur identique aux baies vitrées avec mousse de polyuréthane injectée, espacement ajourée entre les lames par micro perforation ;
- Hauteur de lame : 55 mm environ, avec butées sur la lame finale ;
- Axe en acier galvanisé ;
- Coulisses en aluminium, couleur identique aux lames, avec joint à lèvres, fermée en bas, munies de pattes d'enfilage et de tulipes de guidage du tablier ;

- Coffre aluminium thermolaqué posé en applique extérieure des façades, permettant un accès aisé au mécanisme ;
- Alimentation électrique au titre de la section technique n°10 (électricité) ;
- Volet débrayable et manœuvrable par manivelle (fourniture de manivelle fixée dans le placard) en cas de coupure électrique ;
- Système anti-soulèvement.

Localisation : baies vitrées.

Nombre : 6 unités.

Moteur et commande :

- Moteur tubulaire filaire IP 44, dont le couple (Newton/mètre) sera adapté et justifié par note de calcul à la surface et au poids du volet roulant à manœuvrer. Installation du Moteur sur l'axe du volet roulant conformément à la notice de montage de l'appareil, y compris la mise en place de l'ensemble des pièces de fixation nécessaire au parfait assemblage du système ;
- Boîtier de commande par interrupteur encastré IP31 en polycarbonate blanc mat permettant 3 fonctions : montée / descente / stop ;
- En fin d'installation : essais de bon fonctionnement et réglages des fins de courses.

#### **5.4.8.-Volets coulissants type persienne**

Fourniture et pose de volet coulissants ajourés type persiennes, de caractéristiques suivantes :

- Persiennes à deux vantaux coulissants, rabattus sur un même côté (2 rails) ;
- Chemin de roulement monté sur galets très résistants et silencieux ;
- Cadre périphérique et lames en aluminium laqué blanc ;
- Coefficient d'ouverture des lames de l'ordre de 30 à 40% afin de permettre une ventilation naturelle ;
- Système de verrouillage à condamnation depuis l'intérieur, fermeture par cunette avec voyant intégré ;
- Butées gauche et droite avec amortissement.

Localisation : chambre, cuisine, salon.

Nombre : 18 unités.

#### **5.4.9.-Abri bouteille de gaz**

Création des 2 abris gaz en N+1 :

A l'emplacement prévu sur le plan n°5, création d'abris pour la bouteille de gaz de la cuisine. La bouteille de gaz sera posée sur la terrasse, l'abri permettra de la protéger contre les intempéries et d'en limiter l'accès.

- 1 voile pour le côté et 1 voile haut en tôles d'acier galvanisé de 3 mm soudées entre elles et sur 1 ossature en profilés d'acier galvanisé. L'ensemble sera fixé au mur par chevillage et vis inox avec rondelles vinyles (peinture en blanc au titre de la section technique n°11) ;
- Habillage des 2 voiles avec les lames utilisées pour la terrasse bois (espacement identique). Fixation par collage et vissage depuis l'intérieur ;
- Porte ajourée en aluminium thermolaqué blanc composée d'un cadre de menuiserie extérieure entourant des lames fixes type persienne horizontale (idem volet coulissant). 2 paumelles inox ;
- Coefficient d'ouverture des lames de l'ordre de 30 à 40% afin de permettre une ventilation naturelle ;
- Fixation au mur par chevilles, visserie inox et rondelles vinyles ;
- Targette d'extérieur condamnable par cadenas ;
- Dimension : 1 bouteille de gaz et son équipement (décrit à la section technique n°7 – plomberie sanitaire).

#### Remplacement des portes double des 4 abris gaz en RDC :

Remplacement des portes doubles grillagés sur cadre acier existantes par des portes simples battantes sur le même modèle que les abris gaz de l'étage : cadre et lames persiennes en aluminium thermolaqué, 2 paumelles inox, targette d'extérieur condamnable par cadenas.

#### **5.4.10.-Tringles à rideau**

Fourniture et pose de tringle à rideaux décoratives en aluminium laqué blanc au droit de l'ensemble des fenêtres et baies vitrées (hors jalousies) :

- Tringles Ø 30 mm ;
- Embouts décoratifs contemporains aux 2 extrémités ;
- 2 potences de fixation pour les fenêtres, 3 pour les baies vitrées.

Le système de fixation devra être facilement démontable pour permettre la mise en place aisée des rideaux.

#### **5.4.11.-Grilles d'aération (gaz)**

Fourniture et pose de grille double en aluminium laqué blanc en partie basse du mur de façade des cuisines (intérieur et extérieur).

La grille côté intérieur sera équipée d'un grillage anti insectes, facilement démontable pour permettre le nettoyage.

Surface : 100 cm².

Localisation : cuisine.

Nombre : 6 unités.

#### **5.4.12.-Grilles d'évacuation des hottes de cuisine**

Fourniture et pose de grilles à volets mobiles, lamelles à fermeture automatique.

Matériau : PVC blanc. Fixation en partie haute du mur de façade des cuisines (extérieur).

Diamètre adapté à la gaine de la hotte.

Localisation : cuisine.

Nombre : 6 unités.

#### **5.4.13.-Poignées de porte des locaux annexes**

Les poignées des 8 portes métalliques des locaux annexes (celliers) seront remplacés par des modèles équivalents mais spécifiques pour l'extérieur.

#### **5.4.14.-Porte comptage d'eau**

Les portes en acier galvanisé de l'abri des compteurs d'eau ne ferment plus. Le cadre et les paumelles sont endommagés, le verrou inopérant. Les portes seront démontées, les paumelles remplacées avant mise en peinture par la section technique n°11. Le cadre sera remplacé et peint. Le verrou sera remplacé par un système à condamnation manuelle simple.



## **6.-SECTION TECHNIQUE N°6 – MENUISERIES INTERIEURES / CUISINES**

### **6.1.-Définition des travaux**

Les travaux, objet de cette présente section technique, concernent la rénovation des menuiseries intérieures des 6 logements et l'installation de cuisines aménagées. Les meubles des salles d'eau sont décrits en section technique n°7 – plomberie sanitaire.

Les travaux comprennent :

- Les déposes des menuiseries intérieures et des cuisines ;
- Le remplacement de portes intérieurs ;
- L'intervention sur les placards des chambres ;
- La confection sur mesure de meubles pour l'entrée des séjours ;
- La signalisation et toute quincaillerie nécessaire aux travaux ;
- La fourniture et pose de cuisines équipées.

### **6.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- Du DTU 36.2 (mai 2016) : Travaux de bâtiment – Menuiseries intérieurs en bois ;
- De la NF EN 14749 + A1 (juillet 2022) : Ameublement - meubles de rangement domestiques et de cuisine et plans de travail de cuisine – Exigence de sécurité et méthode d'essai ;
- De la NF EN 1116 (janvier 2018) : Ameublement - meubles de cuisine – dimensions de coordination pour les meubles de cuisine et appareils ménagers ;
- De la NF P 23-311 (avril 2013) : Portes et blocs portes intérieures en bois – Spécifications technique ;
- De la NF P 26-103 (mars 2018) : Quincaillerie – Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation – Caractéristiques et essais.

Les éléments de menuiseries réalisés seront conformes aux normes :

- NF EN 309 (juillet 2005) : Définition et classification des panneaux de particules ;
- NF EN 316 (mai 2009) : Définition et classification des panneaux de fibre de bois ;
- NF EN 321 (janvier 2002) : Panneau à base de bois – Détermination à la résistance à l'humidité.

Les choix d'aspect, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois devront répondre aux spécifications :

- De la NF EN 335 (mai 2013) : Durabilité du bois et matériaux à base de bois – Classes d'emploi ;

Les contreplaqués utilisés devront posséder la marque de qualité NF Extérieur CTB-X.

Les panneaux dérivés du bois seront de classe d'emploi 2 et auront la certification CTB H (ayant satisfait à des critères de résistance aux ambiances humides).

Tous les bois mis en œuvre seront de classe d'emploi correspondant à leur utilisation. Si leur durabilité n'est pas naturelle, mais conférée par un traitement insecticide et fongicide, alors ce traitement concernera également les termites et sera conforme à la NF B50-105-3 (octobre 2014) – Spécification minimal de traitement préventif des bois et matériaux à base de bois.

L'ensemble des panneaux de menuiseries seront stockés à l'abri de l'eau et de l'humidité, dans un endroit sec et ventilés et dans leurs emballages d'origine jusqu'à leurs mises en œuvre.

Tous les articles métalliques seront protégés contre l'oxydation, les pièces en alliage seront inaltérables. Ils devront être facilement interchangeables, les dimensions, nombre et mode de fixation devront être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

Les paumelles seront en acier cadmié, de hauteur minimum 100 mm.

Les serrures présenteront les caractéristiques suivantes :

- les ressorts des béquilles fonctionneront à la compression, guidé par un axe ;
- des pènes en laiton équiperont toutes les serrures ;

- les cylindres seront anti crochetage et anti casse, en laiton chromé ou nickelé mat et ne comporteront aucun élément en matière plastique ou aluminium.

### **6.3.-Prescriptions pour les portes et les bâtis à l'intérieur**

Les portes intérieures devront avoir fait l'objet d'une certification et posséder la marque de qualité "NF-CTB portes planes".

Pour les portes pré-peintes, cette préparation sera faite en usine conformément aux prescriptions de la NF P 23-501.

Les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et posséderont au moins la marque de qualité NF Q. Pour les ouvrages à caractères feu, elles présenteront des caractéristiques en rapport avec les degrés PF et CF exigés.

L'ensemble du bloc porte recevra un traitement contre les xylophages.

Les portes seront détalonnées de 2 cm.

Les dormant seront en bois exotique classe 3 minimum et de type adaptable sur les murs et cloisons, de section environ 70 x 60 mm. Un joint acrylique périphérique de finition (liaison huisserie/mur ou cloison) sera réalisé sur le pourtour des huisseries sur les deux faces.

Les dormant comporteront des usinages adaptés aux serrures des ouvrants qu'ils supportent (logement de pènes dormant, de pènes 1/2 tour, etc.).

Si des contre-bâtis sont utilisés, ils seront de même nature que les bâtis.

L'ancrage sera réalisé par 7 pattes de scellement ou par vis adaptées présentant une résistance élevée à l'arrachement.

### **6.4.-Description des travaux**

#### **6.4.1.-Déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la dépose et évacuation des équipements suivants :

- L'ensemble des blocs-portes intérieurs ;
- L'ensembles des mobiliers haut et bas de cuisine, y compris les plans de travail, plinthes, appareils électroménagers présents, les éviers (y compris robinetteries et canalisations d'alimentation et d'évacuation) et les canalisations et flexibles de gaz ;
- Les étagères des placards.

#### **6.4.2.-Portes intérieures**

Fourniture et pose des blocs-portes pour toutes les pièces selon les positions, sens d'ouverture et dimensions figurant sur le plan n°5. Nombre total de blocs-portes : 32 unités.

Les vantaux auront les caractéristiques suivantes :

- Vantail à âme pleine : cadre bois exotique, remplissage en panneaux de particule CTBH et revêtement en MDF, finition pré-peinte ;
- Épaisseur finie 40mm environ ;
- Ensemble de 2 béquilles et 2 plaques de propreté en aluminium massif au design contemporain et sans vis apparente ;
- Serrure à mortaiser bec de cane ;
- Verrou automatique de type bouton moleté coté intérieur et avec décondamnation extérieure par clef forgée à carré uniquement sur salle d'eau et wc, serrure à clé 2 faces pour les autres locaux.
- Arrêtoir de porte plastique ;
- Chambranle, habillage par chants plats larges à bords droits en bois exotique ;
- 3 amortisseurs de choc en néoprène pour les dormant ;

#### **6.4.3.-Placards coulissants des chambres**

Les portes de placards seront conservés mais à réviser et à régler (fermetures, galet de roulement, aplomb, etc.). Les tringles des penderies seront remplacées.

Les rayonnages seront à remplacer par des étagères de même nature que celles des meubles de cuisine. Dimensions : même principe que l'existant mais les penderies seront limitées à la moitié de la largeur.

#### **6.4.4.-Meubles pour l'entrée du séjour**

Conformément au plan n°6, réalisation sur mesure d'un meuble de rangement adossé au mur de l'entrée. 2 modèles identiques mais symétriques « gauche » et « droite ».

- Mobilier bas esthétique, en caisson de largeur 50 cm, composant :  
2 casiers à chaussures, 2 tiroirs coulissants, 2 casiers à porte battante et de 3 emplacements libre. Ce meuble peut servir d'assise pour se chausser, il supportera une charge de 80 kg ;
- Construction en panneaux de particules selon matériaux des cuisines aménagées et épaisseurs à justifier. Décors et coloris au choix du maître d'œuvre parmi la gamme du fabricant ;
- Meuble posé sur pieds réglables de hauteur 5 cm environ, en nombre adapté au poids à porter, avec plinthe d'habillage en partie basse (3 faces) à clipser sur les pieds ;
- Fixation murale par chevillage ;
- Nombre : 3 unités type « gauche » et 3 unités type « droite » ;
- Dimensions : longueur 2 m, hauteur 0,85 m, profondeur 0,40 m (voir plan).

#### **6.4.5.-Signalisation**

Un ensemble cohérent de signalétiques décoratives sera réalisé pour indiquer les logements aux visiteurs :

##### Signalisation à l'entrée de parking :

- Panneau de type « plaque alucon sérigraphié » fixé par collier et visserie inox sur poteau en acier galvanisé de type signalisation routière ;
- Ancrage au sol par massif béton au niveau de chaque entrée de parking ;
- Indication du numéro du bâtiment et des 3 logements avec une sérigraphie des lettrages et des couleurs au choix du maître d'œuvre (choix parmi 3 propositions), selon le texte ci-dessous ;
- Texte :

<u>Bâtiment 0025</u>	et	<u>Bâtiment 0025</u>
Logement 501		Logement 504
Logement 502		Logement 505
Logement 503		Logement 506
- Dimensions : plaque d'environ 300 x 400 mm ;
- Nombre : 2.

##### Signalisation des bâtiments :

- Panneaux identiques aux 2 précédents mais en fixation murale sur les façades des celliers par vis chromée et collage ;
- Nombre : 2.

##### Signalisation des appartements :

- Plaquette de numérotage de chaque appartement, portant le numéro du logement (3 chiffres de type « 501 ») ;
- Matériaux : « alucon » sérigraphié, de même identité visuelle que les panneaux précédents ;
- Fixation en façade à proximité des portes d'entrée et face aux portails, par vis chromée et collage ;
- Dimensions : environ 120 x 60 mm ;
- Nombre : 6 unités.

#### Signalisation des locaux annexes :

- Plaquette d'identification de chacun des 8 locaux annexes (6 celliers et 2 locaux « poubelles ») ;
- Textes : « Cellier 501 », « Cellier 502 » ... et « Communs » ;
- Matériaux : « alucon » sérigraphié, de même identité visuelle que les panneaux précédents ;
- Fixation sur les portes des locaux, par vis chromée et collage ;
- Dimensions : environ 180 x 60 mm ;
- Nombre : 8 unités.

#### **6.4.6.-Cuisines aménagées**

Les prestations comprennent pour les 4 cuisines du RDC (type N00 en 2 versions symétriques « gauche » et « droite »), et les 2 cuisines de l'étage (type N+01 en 2 versions symétriques « gauche » et « droite ») selon plans n°5 et n°6 :

- La prise des côtes après création des ouvertures entre cuisine et séjour. La proposition d'un plan de projet et du matériel, ainsi qu'un plan de pose comprenant les implantations murales et les informations utiles aux autres sections techniques (plomberie, gaz, électricité, VMC...). Les éléments suivants seront soumis au choix du maître d'œuvre :
  - o Mobiliers : décors du placage et coloris parmi 20 possibilités (ton uni, veinage de bois, aspect ciment...) ;
  - o Plans de travail : décors du placage et coloris parmi 20 possibilités (ton uni, veinage de bois, aspect ciment...) ;
  - o Quincaillerie et poignées de porte ;
  - o Plaque de cuisson et hotte ;
  - o Évier, mitigeur et siphon d'évacuation ;
  - o Eclairage LED des plans de travail.
- Le transport l'emballage soigné et la fourniture de tout le matériel décrit aux articles suivants ainsi que des accessoires nécessaires aux cuisines ;
- Le transport, l'emballage et le stockage de l'ensemble des fournitures et de l'outillage nécessaires ;
- La manutention et le montage complet du matériel, la pose, le réglage et la mise en service ;
- La protection de l'ensemble des fournitures pendant toute la durée du chantier et le remplacement des éléments perdus, cassés ou détériorés pendant les travaux de montage et jusqu'à la réception du matériel mis en œuvre ;

Les dimensions sur les plans n°5 et n°6 sont indicatives et devront être vérifiées par le titulaire du marché.

**Les plans de travail seront positionnés à 90 cm du sol fini.**

##### **6.4.6.1.- Electro-ménager**

Les appareils électroménagers seront d'aspect et de couleur identique pour une même cuisine. Visuel recherché : inox brossé.

#### Plaques de cuisson :

Fourniture et pose de plaques de cuisson à raccorder au gaz et à l'électricité, de type :

- Marquage NF ;
- 3 feux au gaz butane puissance approximative 3 000W, 1 700W, 1 000W ;
- Allumage électronique intégré ;
- Raccordement par Flexible inox NF-D 36 125 (tuyau sans date limite d'utilisation) à la canalisation et vanne gaz décrite à la section technique n°6 ;

L'installateur veillera à garantir l'accessibilité du robinet de commande de l'appareil (RCA) conformément aux spécifications de l'arrêté du 02 août 1977, articles 10 et 11. Il devra également vérifier le bon fonctionnement des feux gaz par une attestation d'autocontrôle.



### Hotte aspirante :

Fourniture et pose de hottes, équipées de filtres à graisse lavables en inox, avec conduit de rejet de l'air vicié vers l'extérieur en inox équipé d'un clapet-antiretour, à brancher sur la grille de ventilation décrite à la section technique n°5 – menuiseries extérieures.

Caractéristiques techniques des hottes :

- Branchement sur le 230 V ;
- 3 vitesses minimum ;
- Débit d'extraction environ 240, 350, 580 m<sup>3</sup>/h minimum ;
- Niveau sonore : 45, 55, 66 dB(A) ;
- Bandeau lumineux LED incorporé ;
- 1 visière télescopique.

Pour les hottes du RDC, les conduits de rejet pourront être dissimulés derrière un tablier de hotte en inox brossé.

Pour les hottes de l'étage, la position à l'écart de la façade et la juxtaposition à un meuble haut nécessite :

- D'intégrer la hotte dans un meuble d'habillage dans le prolongement du meuble haut ;
- De passer la gaine entre le plafond et le meuble haut puis de mettre en place une plinthe haute, de même aspect que les meubles afin de cacher la gaine.

### Évier et sa robinetterie :

Fourniture, pose et raccordement d'un évier à encastrer de caractéristiques :

- 2 cuves et 1 égouttoir de dimensions de l'ordre de 120 cm x 50cm ;
- Matériau : Résine, coloris noir ;
- Vidange par bonde évier chromé avec panier manuel et siphon double en polypropylène blanc avec raccordement lave-vaisselle, tuyau de trop plein ;
- Réalisation d'un joint silicone au pourtour ;
- Robinet mitigeur thermostatique à cartouche céramique Ø 40 avec butée de température maximale pré-réglée, bec orientable col de cygne, hauteur sous bec environ 21 cm à mousseur anticalcaire économie d'eau et filtre démontable. Certification NF.

### Emplacement pour électroménager complémentaire :

Les appartements seront équipés à la livraison par l'armée (DICOM) d'un four électrique encastré dans la colonne et d'un réfrigérateur en pose libre. Le locataire aura la possibilité de s'équiper lui-même d'un four micro-onde en pose libre dans la colonne et d'un lave-vaisselle sous le plan de travail. Le titulaire devra prévoir les emplacements et les prises électriques, les alimentations en eau froide et rejets aux EV.

- Le four sera de type encastrable, multifonction et catalyse, capacité environ 50 litres pour une puissance d'environ 2500 W.
- L'emplacement pour le lave-vaisselle sera fermé par une porte battante double démontable (et plinthe démontable) en attente de la mise en place éventuelle d'un lave-vaisselle.

#### 6.4.6.2.- **Meubles de cuisine**

### Caractéristiques :

Les meubles décrits seront confectionnés à partir de panneaux de particules avec traitement hydrofuge. Epaisseurs minimales et finition mélaminée ou brute selon usage :

- Portes, tiroirs : épaisseur 19 mm. Faces et chants en mélaminé ;
- Joues de remplissage ou de finition : épaisseur 14 mm. Faces visibles en mélaminé ;
- Fonds (non visible) : épaisseur 10 mm. Faces visibles en mélaminé ;
- Côtés : épaisseur 19 mm. Faces en mélaminé, chants visibles en mélaminé ;
- Dessous : épaisseur 19 mm. Faces en mélaminé, chants visibles en mélaminé ;
- Dessus : épaisseur 19 mm. Faces en mélaminé, chants visibles en mélaminé ;

- Etagères : hauteur réglable, épaisseur 16 mm. Faces et chants visibles en mélaminé.

#### Composition des cuisines :

Les cuisines repérées N+01 et N00 seront constituées des divers meubles décrits dans le tableau ci-dessous :

<b>Cuisine N00</b> (en versions symétriques « gauche » et « droite »)				
N°	Elément	Dimensions indicatives L x P x H (cm)	Quantité	Description
1	Meuble haut 4 caissons	160 x 40 x 72	1	4 portes battantes. 2 étagères par caisson.
2	Meuble bas sous meuble haut	185 x 60 x 72	1	3 tiroirs à couvert sous plan de travail. En-dessous 3 portes battantes. 1 étagère par caisson.
3	Meuble colonne	60 x 60 x 220	1	Four encastré. Niche four micro-ondes. 1 porte battante basse + 1 étagère. 1 porte battante haute + 1 étagère.
4	Meuble évier	120 x 60 x 72	1	3 portes battantes. 1 étagère dans un des caissons.
5	Meuble bas sous plaque gaz	90 x 60 x 72	1	1 porte battante de 60 cm pour refermer l'espace lave-vaisselle. 1 étagère.
6	Meuble bas sous comptoir	145 x 40 x 72 environ	1	4 grands tiroirs casseroles et vaisselles
<b>Cuisine N+01</b> (en versions symétriques « gauche » et « droite »)				
1	Meuble haut d'angle 4 caissons	160 x 40 x 72	1	3 portes battantes. 2 étagères par caisson. Caisson d'angle accessible.
2	Meuble bas sous plaque gaz	60 x 60 x 72 environ	1	1 porte battantes de 60 cm pour refermer l'espace lave-vaisselle. 1 étagère.
3	Meuble bas d'angle entre plaque et évier	90 x 60 x 72 environ	1	3 tiroirs à couvert. En-dessous 3 portes battantes. 1 étagère par caisson. Caisson d'angle accessible.
4	Meuble évier	120 x 60 x 72	1	3 portes battantes. 1 étagère dans un des caissons.
5	Meuble bas sous comptoir	145 x 40 x 72 environ	1	2 tiroirs à couverts sous plan de travail. 4 grands tiroirs casseroles et vaisselles

#### 6.4.6.3.- Plans de travail

##### Caractéristiques :

- Panneau de particules hydrofuge de finition stratifié de largeur selon plan et d'épaisseur 38 mm minimum.

##### Installation :

- Fixation par tous moyens appropriés du plan de travail sur le haut des caissons, y compris la réalisation de l'ensemble des découpes nécessaire dans le plan de travail pour l'insertion soignée de la plaque de cuisson et de l'évier ;
- Tous les chants seront plaqués en stratifié collé, décors pour tout chant visible et unis pour si invisible ;

- Les raccords d'angle entre plans de travail devront être judicieusement et délicatement effectués afin d'être peu visible et esthétique et d'éviter les infiltrations d'eau. Aucun raccord ne sera accepté sur la longueur des plans ;
- Réalisation d'un joint en silicone anti-bactérien spécial cuisine, discret, propre et soigné, en jonction du plan de travail et de la crédence.

#### Eclairage des plans de travail :

Les plans de travail seront éclairés par une réglette LED située en sous-face des meubles haut. Ces spots de hauteur compacte et de longueur environ 60cm, seront de type spécifique « sous meuble de cuisine ». Alimentation 24V. Puissance 5 W minimum. T° = 2700 K. Commande sur l'appareil. IP20 minimum.

#### 6.4.6.4.- **Crédence**

En protection des projections de cuisson, la crédence sera de caractéristiques suivantes :

- Plaque inox de dimension 60 x 70 cm environ, épaisseur 3 mm, collée au mur sous la hotte : sa longueur sera précisément la hauteur entre les hottes aspirantes et les plans de travail ;
- Plaque inox de hauteur 20 cm, épaisseur 3 mm collée sur tous les murs au niveau des plans de travail.

Un joint d'étanchéité au silicone, identique à celui du plan de travail, sera posé en périphérie de la crédence.

#### 6.4.6.5.- **Quincaillerie et divers**

##### Charnières :

Métalliques, épaisseur 8mm, boîtier de 35mm avec ressort de rappel, réglage dans les 3 sens, équipées d'amortisseurs.

##### Poignées de porte :

Poignées métallique de type design.

Le même modèle de poignée sera installé sur les portes et tiroirs des meubles cuisine et comptoir parmi plusieurs choix proposés.

##### Fixation des meubles :

- Meuble haut : murale au moyen d'un rail métallique ;
- Meuble bas : sur pieds et fixation murale ;
- Meuble en colonne : sur pieds et fixation murale ;
- Joue de finition : équerre métallique et/ou tasseau de bois ;
- Assemblage des mobiliers : vis acier et tourillon (bois ou acier) ;
- Mise en place d'une étanchéité par joints silicone antibactériens au pourtour des meubles après la pose.

Les mobiliers bas de cuisine et de comptoir seront posés et fixés par vis inox sur des pieds plastiques à vérin réglable, dont le nombre sera adapté à la taille et poids du meuble à supporter.

##### Plinthes :

L'espacement entre le sol et le bas des meubles sera recouvert par un habillage en plinthe. Ces plinthes seront en panneaux de contreplaqué ou de particules stratifié sur les faces visibles et d'épaisseur 14 mm minimum. Elles seront clipsées sur les pieds des meubles bas. Certaines plinthes devront être équipées de grilles de ventilation pour permettre une amenée d'air des « placards gaz ».

Glissières :

Elles seront équipées de galets en nylon, d'un système de butées d'arrêt en sortie partielle, seront réglables en face avant et équipées d'un système de fermeture automatique sur les 10 derniers centimètres. La longueur sera adaptée au type de tiroir mais ne pourra être inférieure à 450mm.

## **7.-SECTION TECHNIQUE N°7 – PLOMBERIE SANITAIRE / PRODUCTION ECS**

### **7.1.-Définition des travaux**

Les travaux objet de cette présente section technique concernent la rénovation des installations sanitaires dans les 6 logements du bâtiment 0025.

Les travaux comprennent :

- Certaines déposes en plomberie sanitaire ;
- La distribution en eau froide depuis l'arrivée dans chaque logement ;
- Les évacuations d'eaux usées et d'eaux vannes dans les logements ;
- La production et la distribution d'eau chaude sanitaire (origine solaire) ;
- Les équipements sanitaires y compris les meubles des salles d'eau ;
- La détente, l'alimentation, le raccordement des plaques de cuissons et les essais depuis les emplacements pour les bouteilles de gaz ;
- Les essais d'étanchéité et de fonctionnement, la désinfection des canalisations et les mises en service.

Au titre de la présente section, l'entreprise doit également :

- Les calfeutrements, rebouchages de tous types et dans toutes parois ;
- La fourniture des informations aux autres sections techniques concernant les réservations, les percements, les passages et positions des réseaux et les caractéristiques des équipements sanitaires et du BECS.

### **7.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- Du DTU 60.1– (décembre 2012) Plomberie sanitaire pour bâtiment : Réseau alimentation eau froide et chaude, appareils sanitaires et de production d'eau chaude sanitaire ;
- Du DTU 60.5 – (janvier 2008) Canalisation en cuivre, distribution eau froide et chaude sanitaire ;
- Du DTU 60.11 P1.1 – (août 2013) Règle de calcul des installations de plomberie sanitaire : Réseau alimentation eau froide et chaude sanitaire ;
- De la NF EN 806-1 – (juin 2001) Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments ;
- De la NF EN 12976-2 – (mars 2019) Installations solaires thermiques et leurs composants ;
- De la NF DTU 61.1 P2/A2 – (juin 2010) Travaux du bâtiment – Installations de gaz dans les locaux d'habitations ;
- De la NF EN 331 – (février 2016) Caractéristiques des robinets à tournant sphérique – performance et sécurité.

### **7.3.-Prescriptions de mise en œuvre**

Les appareils seront livrés dans leurs emballages d'origines revêtus de l'étiquette d'identification correspondante, en parfait état de propreté et sans défaut d'aspect.

Ils seront stockés à l'abris de tous risques de chocs, dans un endroit sec et protégé des intempéries.

De ce fait, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à l'achèvement complet des travaux, tout appareils ou matériaux abîmés seront refusés et devront être remplacés.

Les canalisations de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire seront réalisées en tubes aptes au transport de l'eau potable et de classe adaptées à une pression maximum de 3 bars.

Conforme à la norme NF EN 1057 + A1 (avril 2010), ces tuyauteries seront en cuivre écroui pour les parcours apparents et recuit pour les zones encastrées. Les tubes en acier galvanisé sont formellement proscrits.

Les canalisations, sur les zones en apparent et en gaine technique seront fixées aux murs par colliers anti-vibratiles. Dans les passages en saignée ou en traversé de paroi, celles-ci seront habillées d'un fourreau résilient.

**La distribution EC/EF et les évacuations de tous les équipements sera réalisée en encastré dans les cloisons, et aussi dans les sols pour les salles d'eau. Quand la pose en encastré n'est pas possible (cas par exemple des canalisations entre les celliers et cuisines du RDC), les gaines techniques décrites à la section technique n°3 (maçonnerie / gros œuvre) seront créées. Les cheminements de l'EC seront les plus courts possible.**

L'installation sera conçue et réalisée pour éviter toute prolifération bactérienne et pour permettre le contrôle sanitaire de l'eau, les canalisations seront dégraissées et désinfectées avant leur raccordement sur les installations existantes. Les matériaux seront compatibles au choc chimique du traitement et au temps à respecter pour le choc thermique.

Les canalisations seront assemblées :

- Entre elles, par brasure capillaire, celles sur les canalisations d'alimentation gaz respecteront la spécification ATG B 524 (juin 2011) ;
- Sur la robinetterie des équipements sanitaires, par raccords extrudés ou façonnés.

Conforme aux normes NF EN 200 (septembre 2008), toutes les robinetteries à installer porteront l'estampille NF et répondront au classement d'écoulement (E), d'acoustique (A) et d'usure (U), de niveau de performance et de qualité suivant :

- E1 : 12 à 16 litres / minute
- A2 : < à 20 dB(A)
- U3 : manœuvre des robinets 500 000 fois

Enfin, les chauffe-eaux solaires à installer auront la certification EUROVENT NF441 et la composition des éléments en inox feront référence à la norme NF EN 10088-1 (décembre 2014) en prenant en compte la résistance à la corrosion.

#### **7.4.-Description des travaux**

##### **7.4.1.-Déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la dépose et évacuation des équipements suivants :

- Les ballons d'accumulations d'eau chaude sanitaire dans les celliers y compris toutes canalisation et accessoire dans le local ;
- La nourrice d'alimentation en eau des logements y compris vanne principale de chaque logement. Depuis la nourrice, les canalisations de distribution d'eau froide et d'eau chaude des appartements ;
- Les anciens chauffe-eau gaz, conduites et accessoires à l'intérieur des logements ;
- Tous appareils sanitaires, canalisations et accessoires de plomberie, évacuation, gaz ou en lien avec les BECS non démontés au titre des autres sections techniques.

##### **7.4.2.-Distribution en eau froide**

Fourniture et pose d'une nourrice de distribution de l'EF dans chaque cellier :

- En laiton ;
- Arrivée principale AEP en amont de la nourrice avec vanne de coupure générale ;
- 1 clapet antiretour ;
- 1 réducteur de pression NF de type réglable ;
- Au minimum les départs suivants, tous équipés d'une vanne d'isolement quart de tour :

- Lave-linge buanderie ;
- Salle d'eau (douche et lavabo) ;
- Cuisine (évier et lave-vaisselle) ;
- Cuvette WC ;
- BECS ;
- Robinet de puisage extérieur.

Dans les appartements, après dépose des installations d'eau froide et d'eau chaude, il sera réaménagé les alimentations d'eau par canalisations en cuivre dont les diamètres seront justifiés par note de calcul.

#### **7.4.3.-Evacuations EU et EV des appartements**

Les travaux comprennent :

- La fourniture et la pose des canalisations en PVC M1 manchonnées collées depuis les appareils sanitaires suivants jusqu'aux canalisations d'évacuation principales des locaux :
  - Cuisine : évier, lave-vaisselle ;
  - SDE : douche, lavabo ;
  - WC ;
  - Lave-linge buanderie ;
- Pentées des évacuations : 3% minimum ;
- Diamètres conformes au DTU 60.11 ;
- Canalisations des eaux usées domestiques distinctes des tuyaux d'eaux vannes ;
- Réalisation d'une ventilation primaire sur les réseaux d'EV et d'EU avec des débouchés en toiture en passant par les combles avec en bout des clapets aérateurs conformes aux normes en vigueur. Ces ventilations seront exécutées avec un tuyau de même nature et de même diamètre ;
- Tampons de dégorgement aux endroits stratégique pour curer les canalisations d'évacuation.

#### **7.4.4.-Production et distribution en eau chaude sanitaire**

##### **7.4.4.1.- Ballon d'eau chaude solaire**

###### Généralités :

La production d'ECS de chaque appartement s'effectuera à partir d'un ballon d'eau chaude solaire (BECS) horizontal à accumulation dimensionné pour 2 personnes et d'une capacité de 200 litres minimum, à positionner sur la couverture. L'ensemble ballon et capteur solaire sera monobloc, fonctionnement en thermosiphon.

Le montage sur la couverture s'effectuera conformément à la notice de montage et par l'utilisation de tous les accessoires préconisés par le constructeur.

L'ensemble du cheminement des canalisations, depuis et vers les BECS, s'effectuera en pénétration dans la couverture et circulation par les combles jusqu'au cellier de chaque logement. Dans les combles les canalisations d'EC seront posées sur chemin de câble et seront calorifugées sur toute leur longueur par un isolant imputrescible. Il aura pour effet une réduction de 80 % au moins des échanges thermiques. Les canalisations en gaine technique seront également calorifugées.

La production d'eau chaude sanitaire solaire sera réalisée en secours par une résistance électrique.

La mise en route des appoints de chauffage électrique sera automatique ou manuelle, selon le choix de l'occupant. La sélection du mode choisi et la commande seront disposées dans le tableau électrique de chaque appartement.

Nombre : 6 unités.

#### Dimensionnement :

L'installation complète devra être dimensionnée par l'entreprise en fonction des besoins sur le nombre de capteurs solaires et leurs dimensions.

Les températures de base à utiliser pour le dimensionnement des appareils seront les suivantes :

- Pour la partie solaire :
  - o Eau froide (EF) : 15°C,
  - o Eau chaude (EC) : 60 °C ;
- Pour la résistance électrique : mise en route à marche forcée à 40 °C pour réchauffer l'eau à 60°C.

#### Ballon de stockage et capteurs :

Chaque BECS comprendra :

- Une cuve cylindrique en acier inoxydable de type 316L ;
- Une jaquette isolante en mousse de polyuréthane haute densité ;
- Un habillage extérieur avec traitement spécifique contre la corrosion : coloris au choix du maître d'œuvre dans le nuancier du fabricant ;
- Un ensemble de capteurs constitués de coffre en inox, d'une isolation thermique sur la partie inférieure et sur les côtés, des tubes en cuivre pour l'absorbeur, d'une couverture en verre trempé d'une épaisseur minimum de 4 mm ;
- Les supports adaptés pour le montage à éléments séparés (répartition de la charge sur la charpente),
- Les piquages ;
- Un réchauffeur d'appoint électrique de type thermoplongeur démontable avec possibilité de réglage manuel ;
- Les accessoires de mesure et de sécurité (thermomètre, thermostat de sécurité, soupape...) ;
- Un thermostat de réglage.

La tuyauterie « sortie eau chaude vers le ballon » devra être inclinée vers le haut avec une pente minimale de 5°.

L'orientation des capteurs doit être dans la mesure du possible plein nord avec une tolérance au nord/est et au nord/ouest.

Le titulaire du marché devra l'installation des organes de sécurité ci-dessous en respectant les implantations suivantes :



#### Groupe de sécurité

Le groupe de sécurité, conforme à la norme NF EN 1487, devra être installé sur l'entrée d'eau froide du ballon et respecter les conditions suivantes :

- Évacuer l'eau ou la vapeur dès que la pression atteint la pression effective maximale admissible (la pression effective de débit nominal de la soupape sera au plus égale à 4 bars) ;
- Intégrer une vanne d'arrêt et un clapet anti retour ;
- Être installé de façon à assurer l'évacuation éventuelle de vapeur sans danger pour les personnes ;



- Être muni d'une plaque signalétique indélébile, portant le nom du constructeur et la référence, la valeur des pressions effectives nominales de tarage et de débit qui doivent être gravées sur le corps de la soupape ;
- Être équipé d'un entonnoir raccordé à une canalisation d'évacuation en cuivre disposée de façon à recueillir l'eau s'échappant éventuellement de la soupape.

#### Réducteur limiteur de température

Le régulateur limiteur de température de qualité solaire avec température d'entrée 110 °C devra être installé entre le réducteur de pression et le groupe de sécurité.

Il sera réglé de telle manière à limiter la température de l'eau distribuée autour de 60 °C.

Il devra porter la marque NF et être conforme aux normes sanitaires.

#### Purge d'air, dégazage

Chaque batterie de capteur sera équipée d'un purgeur automatique avec bouteille de purge.

#### Raccordements électrique

Les travaux à la charge de la présente section technique comprendront le raccordement de la résistance électrique sur le circuit avec départ protégé mis à disposition au titre de la section technique n°10 (électricité).

#### Raccordement en eau potable

Le titulaire du marché devra les raccordements hydrauliques en cuivre du chauffe-eau solaire sur la distribution d'eau et l'arrivée d'eau froide du bâtiment.

Sur chaque réseau, il sera prévu une vanne d'isolement ¼ tour aux emplacements suivants :

##### **7.4.4.2.- Distribution d'eau chaude sanitaire**

Fourniture et pose d'une nourrice de distribution de l'EC dans chaque cellier :

- Nourrice laiton ;
- 1 arrivée principale EC avec une vanne de coupure générale ;
- Départs suivants au minimum, tous équipés d'une vanne d'isolement quart de tour :
  - o Evier cuisine ;
  - o Salle d'eau.

Les appareils suivants seront alimentés en eau chaude (et eau froide):

- La douche ;
- Le lavabo de la salle d'eau ;
- L'évier de la cuisine.

#### **7.4.5.-Equipements sanitaires et meubles des salles d'eau**

##### **7.4.5.1.- Prescriptions générales**

Tous les appareils sanitaires seront de couleur blanche et posséderont la marque NF – APPAREILS SANITAIRES. Toute la robinetterie sera de marque NF.

Les robinets mitigeurs mécaniques seront classés du point de vue acoustique dans le groupe I.

Le plan de travail du lavabo sera à 0,90 m du sol fini.

Les évacuations auront une pente de 3 % et un diamètre au moins égal à celui du siphon.

Les joints entre appareils sanitaires et parois, entre appareils sanitaires et meubles, entre meubles et parois, seront exécutés en mastic type sanitaire, en silicone antibactérien, blanc lissé.

**Les meubles des salles d'eaux seront conformes au plan n°6 (2 versions symétriques « gauche » et « droite »).**

##### **7.4.5.2.- Plan de travail de salle d'eau**

Le plan de travail de la salle d'eau sera en stratifié haute pression hydrofuge, épaisseur minimum 45mm, profondeur de 55 cm environ (selon vasque) ;

- Chants visibles stratifiés ;
- 2 anses de porte-serviettes en inox fixés en sous face (à gauche et à droite) ;
- Longueur : 1,25 m à l'étage et 1,50 m en RDC.

#### 7.4.5.3.- **Vasque simple de salle d'eau**

Vasque à poser sur le plan de travail décrit précédemment, et à raccorder, comprenant :

- Un plan vasque unique en acrylique de dimensions 100 x 45 cm environ ;
- 1 mitigeur thermostatique mono-commande apparent à bec fixe, finition chromée, montage sur plan, classement E1A2U3, limiteur de débit sensitif, aérateur anticalcaire ;
- Bonde et siphon en laiton chromé.

#### 7.4.5.4.- **Meubles sous plan de travail des salles d'eau**

Fourniture et pose en fixation murale de meubles selon plan de caractéristiques suivantes :

- Une structure pleine en MDF et parements stratifié épaisseur 18mm, 2 grands tiroirs au minimum, en appui au sol par 2 pieds en inox ;
- Coloris et aspect aux choix du maître d'œuvre parmi 5 références du fabricant.

Pour le meuble du RDC, le meuble colonne décrit au chapitre suivant se positionne partiellement sous le plan de travail selon plan.

#### 7.4.5.5.- **Meubles colonne des salles d'eau**

Fourniture et pose en fixation murale de meubles de type colonne de salle d'eau, selon plan, de caractéristiques suivantes :

- Une structure pleine en MDF et parements stratifié épaisseur 18mm ;
- Pour l'étage : 2 grands tiroirs, 3 caissons à porte battante avec 1 étagère par caisson, 1 tablette décors et 1 tablette posé sur le meuble ;
- Pour le RDC : 4 caissons à porte battante avec 1 étagère par caisson, 1 tablette décors ;
- Coloris et aspect identique au meuble sous plan de travail.

Une étagère, de longueur égale au plan de travail, de même matériaux que le meuble.

#### 7.4.5.6.- **Caniveau de douche**

##### Receveur :

La douche sera de type encastré, à l'italienne, avec un sol étanchéifié et carrelé.

Dimensions : 120 x 90 cm pour le l'étage et 195 x 90 cm pour le RDC.

Vidange par caniveau à encastrer en acier inoxydable adapté à cet usage, démontable pour l'entretien, de dimensions : 800 x 45 mm environ.

La chape avec forme de pente, l'étanchéité, le carrelage et la faïence sont prévus au titre de la section technique n°9 (revêtements de sols et murs), à cette fin la présente section technique mettra en place le caniveau de vidange (et le protégera avec un film plastique de bonne épaisseur), pour permettre de réaliser des pentes suffisantes et un carrelage à la bonne hauteur.

##### Mitigeur de douche :

Le mitigeur aura les caractéristiques suivantes:

- Mitigeur thermostatique (E1 C3 A2 U3) économiseur d'eau ;
- Finition chromé (résistant aux chocs et à la corrosion) avec raccords et rosaces pour montage mural apparent ;
- Régulation thermostatique immédiate et permanente de la température indépendamment des fluctuations du débit d'eau ;
- Butée de sécurité à 38°C et blocage température maxi à 50°C ;
- Clapet anti-retour et filtres intégrés sur les alimentations.



**Ensemble barre de douche et douchette :**

L'ensemble barre de douche comprendra :

- Douchette à 5 jets avec buses anticalcaire, de diamètre 90mm environ ;
- Barre de douche métallique verticale chromée traitée anticalcaire de diamètre 22mm et de longueur 600mm équipée d'un porte-savon ;
- Flexible anti-torsion avec une gaine lisse d'aspect métal d'environ 1,60m.

**7.4.5.7.- Pare douche**

Le pare douche dans la salle de bains des 6 logements sera de caractéristiques suivantes :

- Structure en profilé d'acier inoxydable (ainsi que les poignées et charnières pour l'étage) ;
- Vitrage du pare douche en verre sécurit translucide d'épaisseur minimum 6 mm, traité anti calcaire
- Avec retour à 90° et porte de même nature pour les SDE de l'étage, y compris joints aimantés pour assurer l'étanchéité et la fermeture.

Il sera installé de la manière suivante :

- Fixation par tous moyens appropriés des profilés du pare douche au carrelage et faïence murale existants ainsi qu'au plafond de la salle de bains, y compris la réalisation d'un joint silicone en jonction de la structure et l'installation d'une baguette d'étanchéité à la jonction des profilés et du vitrage.

Dimensions :

- Hauteur 1,90 m minimum ;
- RDC : partie fixe longueur 140 cm ;
- Etage : partie fixe longueur 120 cm, porte battante de largeur 60 cm minimum.

**7.4.5.8.- Ensemble WC**

Cuvette avec siège à l'anglaise, en porcelaine vitrifiée.

Abattant double démontable (siège + couvercle) en plastique massif, assorti à la cuvette.

Charnières inox.

Réservoir de chasse bas attenant, assorti à la cuvette, à alimentation par le haut avec bouton poussoir.

Mécanisme de chasse avec économiseur d'eau (3/6 litres) conforme à la norme NF.

Distributeurs muraux de papier hygiénique en acier inoxydable design.

**7.4.5.9.- Accessoires et divers**

**Miroirs :**

Au-dessus des lavabos, fixation murale de miroirs avec encadrement bois. Format : 95 x 70 cm.

**Branchements lave-linge des buanderies :**

- Robinetterie spécifique d'alimentation EF type lave-linge ;
- Siphon de rejet des EU type lave-linge.

**Robinet de puisage :**

Fourniture et pose et raccordement d'un robinet de puisage par appartement à environ 80 cm du sol :

- Robinet quart de tour 20/27 en laiton brossé, à raccords filetés au nez ;

Localisation : mur extérieur des buanderies à l'étage et mur extérieur des cuisines au RDC.

**Porte-serviettes et patère des salles d'eau :**

Le titulaire du marché devra la fourniture et la pose des accessoires suivants, dont l'implantation sera définie avec le représentant du maître d'œuvre pendant la phase de réalisation :

- 1 porte-serviettes doubles métalliques équipé d'une barre avec design moderne de 60cm de long environ ;
- 1 patère double de même collection que le porte-serviette.

**7.4.6.-Installations gaz**

La distribution gaz pour le RDC sera entièrement apparente et comprendra :

- Un bloc de détente basse pression 28 mbar à sécurité à simple entrée placé dans la niche de la bouteille gaz ;
- Une lyre butane inox à durée de vie illimitée (conforme à la NF D 36-121), avec raccords pour branchement sur la bouteille et le bloc ;
- La canalisation de gaz cuivre (compris tous accessoires de type coudes, colliers, etc...) : les assemblages des canalisations en cuivre seront exécutés par brasage capillaire fort. Il ne sera pas posé de conduites de calibre inférieur à 15mm ;
- Un robinet de type ROAI agréé NF à proximité de la plaque de cuisson, 70cm au-dessus du sol fini, accessible facilement ;
- Un flexible inox sans date de péremption pour raccordement sur plaque de cuisson.

Les traversées de parois existantes seront réalisées sous fourreau.

Pour l'étage la distribution sera identique au RDC mais la tuyauterie en cuivre écroui sera sans soudure ni raccord. Le cheminement entre la niche gaz et la cuisine se fera sous gaine d'un seul tenant débouchant à l'air libre, avec encastrement en façade, chemin de câble en combles, et encastrement en cuisine.

**Conformité de l'installation gaz :**

Conformément au Titre VIII – Articles 20, 21, 22, 23 et 24 de l'arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible, l'installateur est responsable de la conformité des installations gaz réalisées. A ce titre, le titulaire du marché devra pour l'installation gaz de chaque logement, les essais de vérification et d'étanchéité. En fin de chantier, celui-ci fournira également le certificat de conformité gaz, validé par un organisme de contrôle agréé.

**7.4.7.-Désinfection et essais**

L'entreprise devra procéder avant la réception des travaux à l'autocontrôle de ses installations, la recette finale sera alors confirmée en présence du maître d'œuvre, par les essais suivants :

**- Désinfection des réseaux :**

Avant mise en service définitive des installations, le titulaire du marché devra la désinfection du réseau de distribution d'eau (froide et chaude) des 6 logements. Le mode opératoire pourra être celui de la désinfection par solution d'hypochlorite de calcium à 24°.

Le procès-verbal de désinfection des réseaux devra être remis en fin de travaux au maître d'œuvre avec les rapports d'analyse de l'eau réalisés par un laboratoire agréé et dont la valeur des paramètres analysés sera conforme à la réglementation NC et européenne.

**- Essais des tuyauteries en pression :**

Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude installées seront mises en charge à l'eau sous une pression égale à 1,5 fois la pression de service.

Tous les robinets de puisage et de vidange ainsi que le réseau existant seront fermés après purge de l'air dans les conduits, les robinets d'arrêt resteront ouverts, la pression sera maintenue pendant ½ heure.

Aucune fuite ne devra être révélée par la lecture du manomètre d'essai et par examen à vue des tuyauteries et matériels annexes.

- Essais de circulation d'eau chaude :

Après ouverture des robinets installés, il sera vérifié au point de puisage le plus défavorisé que celui-ci soit rapidement alimenté en eau chaude et que la température soit égale à la valeur de 55°C.

- Essais de fonctionnement :

Chaque appareil installé sera essayé séparément pour s'assurer de son bon fonctionnement et il sera vérifié que la manœuvre des robinets et des commandes de vidange soit aisée et sans défaut. Ainsi dans aucune de leurs parties, les robinets ne devront présenter des traces de fuite, ni en raccordement aux eaux usées.

-Essais de bon écoulement :

Les alimentations seront ouvertes simultanément pour vérifier le bon fonctionnement des évacuations.

-Essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble :

Il sera vérifié que la durée de remplissage des éviers installés soit conforme à 0,20 L/s et pour la vidange 0,75 L/s. De plus, l'installation ne donnera lieu à aucune vibration à la pression de service.

- Essais relatif aux bruits anormaux :

Ces essais auront pour but de contrôler les bruits irréguliers, de les déterminer et d'y remédier. Ils porteront sur :

- les robinetteries (vibration des porte-clapets mal ajustés),
- les bondes et les siphons (bruit de passage dû à une mauvaise forme ou à une section mal proportionnée),
- les pièces tournantes, les clapets anti-retour.

Le niveau de pression sonore relevé au milieu de la pièce, à 1 mètre au-dessus du sol, ne devra pas dépasser  $75 \times 10^{-4}$  micro-bars sur toute la bande de fréquence (30 dB).

Pour l'ensemble des essais cités supra, le titulaire du marché produira pour chaque logement, un compte rendu détaillant le déroulé des essais effectués et les valeurs relevées, notamment pour ceux concernant les tuyauteries en pression.

## **8.-SECTION TECHNIQUE N°8 – VENTILATION / CLIMATISATION**

### **8.1.-Définition des travaux**

Les travaux concernent :

- Les déposes de climatisations et ventilations ;
- Le remplacement des VMC ;
- L'installation de nouvelles climatisations.

### **8.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- De la NF C15-100 – (juin 2005) Conception, réalisation, vérification et entretien des installations électriques alimenté basse tension dans les locaux d'habitation ;
- Du DTU 60.5 (janvier 2008) – Travaux de bâtiment, installations de génie climatique ;
  - Article R543-84 du code de l'environnement – Utilisation et récupération des fluides frigorigènes (décembre 2015) ;
  - Article R543-99 du code de l'environnement – Attestation de capacité à l'emploi des fluides frigorigènes (octobre 2017) ;
  - Décret 2011-396 du 13 avril 2011 relatif au substance appauvrissant la couche d'ozone et à certain gaz à effet de serre fluorés.
- Règlement d'exécution des directives européenne n°2015/2067 (novembre 2015) conformément au règlement n°517/2014 – Prescriptions minimales et conditions applicables en ce qui concerne les équipements fixes de climatisation.

### **8.3.-Description des travaux**

#### **8.3.1.-Déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la dépose et l'évacuation :

- Des climatisations (split system), y compris récupération et traitement du gaz frigorigène. Cette dépose comprend l'ensemble de l'installation : les liaisons frigorifiques, les calorifuges, les supports des unités extérieures, les télécommandes et les canalisations d'évacuation des condensats ;
- Des bouches et gaines de ventilation dans les appartements.

#### **8.3.2.-VMC**

Création de deux installations de ventilation mécanique contrôlée (VMC) pour le bâtiment, donc une installation commune pour 3 logements ainsi composée :

- ✓ Caisson d'extraction en comble, à brancher sur l'alimentation en combles mis à disposition au titre de la section technique n°10 – électricité ;
- ✓ Réseaux de ventilation en gaines métalliques cheminant en gaines techniques à créer au titre de la section technique n°3 - maçonnerie / gros œuvre ;
- ✓ Branchement des gaines d'extraction aux sorties de toiture prévues au titres de la section technique n° 4 – charpente / couverture ;
- ✓ Bouche d'extraction dans les locaux humides suivants :
  - Salles d'eau borgne – 15 m<sup>3</sup>/h ;
  - WC – 15 m<sup>3</sup>/h ;
  - Buanderies et celliers –15 m<sup>3</sup>/h ;
  - Soit un total de 45 m<sup>3</sup>/h pour chacun des 6 appartements.

### Spécifications des caissons d'extraction et des réseaux :

- Dimensionnement selon nombre de bouches (débit simultané), pertes de charge et marge de 20% en débit. Régulation du débit au niveau du caisson. Moteur et turbine de type silencieux et économique ;
- Caissons positionnés en combles à proximité immédiate des trappes d'accès et avec un espace périphérique suffisant pour en effectuer la maintenance. Fixation du caisson sur la charpente ou la maçonnerie par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé ;
- Séparation des circuits par appartement ;
- Toutes sujétions de plots et fixations anti-vibratiles, piège à son éventuel, conception silencieuse des réseaux, pour permettre d'atteindre le niveau sonore réglementaire à chaque bouche d'extraction ;
- Etanchéité des circuits par l'utilisation de gaines métalliques rigides dès que possible, souple à défaut, raccordées par rivet, mastic colle et bande adhésive.

### **8.3.3.-Climatisation**

Les travaux concernent la climatisation des chambres de chaque logement :

L'ambiance intérieure ne dépassera pas 26 °C pour une température extérieure de 35 °C.

Le dimensionnement de chaque climatiseur est à la charge du titulaire de la présente section. La puissance sera justifiée par une note de calcul soumise au visa du maître d'œuvre.

Fourniture et installation d'une climatisation classe AA par logement de type « Split System » pour les chambres.

L'installation comprendra pour chaque climatiseur :

- Une unité intérieure murale, à l'emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre ;
- Un groupe extérieur de condensation implanté en façade, idéalement à 1,50m de hauteur par rapport au sol pour faciliter l'entretien.
- Les liaisons frigorifiques ;
- L'évacuation des condensats ;
- Les équipements de régulation de la température ambiante, télécommande sur support mural dans les chambres ;
- Les raccordements électriques.

### Groupe extérieurs :

Les groupes extérieurs seront de type tropicalisé à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A. Ils seront compatibles avec l'unité intérieure murale correspondante.

Chaque groupe extérieur alimentera, par un circuit frigorifique indépendant à 2 tubes, l'unité intérieure.

Chaque groupe extérieur devra comporter :

- Un moteur à protection thermique ;
- Un compresseur hermétique avec contrôle du débit de gaz réfrigérant ;
- Une batterie à détente directe ;
- Un détendeur ;
- Un ventilateur hélicoïde ;
- Un dispositif de fonctionnement toutes saisons pour appareils susceptibles de fonctionner toute l'année (plage de fonctionnement au minimum 15-43°C).

Le niveau de pression acoustique de chaque groupe extérieur à 1,00 m sera inférieur ou égal à 56 dB(A).

Chaque groupe extérieur sera équipé d'un système commande permettant d'ajuster la vitesse du compresseur et du ventilateur en fonction des variations du cycle frigorifique.

Chaque groupe présentera une garantie de fonctionnement de 2 ans.

Les groupes extérieurs seront posés via silent bloc sur des cornières murales adaptées avec traitement anticorrosion correspondant au climat local.

### Condensats :

Fourniture et pose d'un réseau d'évacuation des condensats en PVC rigide (pente 3%). Au RDC, le rejet des condensats s'effectuera vers la pelouse, alors que l'étage le rejet s'effectuera préférentiellement en toiture ou directement sur l'étanchéité de la toiture terrasse.

### Alimentation électrique des groupes extérieurs :

L'entreprise devra le raccordement électrique de chaque climatiseur depuis la boîte à câble mis en place par le titulaire de la section technique électricité.

### Unité intérieure :

- Encombrement réduit, avec sortie d'air frontale ;
- Filtre facilement démontable pour le nettoyage ;
- Angle de soufflage réglable ;
- Protection sur chantier ;
- Garantie de fonctionnement de 2 ans.

Le niveau sonore en pression acoustique généré par les climatiseurs muraux intérieurs dans les locaux sera inférieur à 35 dB (A) en vitesse lente et inférieur à 40 dB (A) en vitesse rapide, à 1 m des unités.

### Alimentation électrique des unités intérieures :

Chaque unité intérieure sera reliée électriquement à l'unité extérieure par un câble d'interconnexion assurant leur alimentation électrique ainsi que la communication d'informations entre l'ensemble des composants du système.

### Réseau frigorifique :

L'unité extérieure sera raccordée directement sur l'unité intérieure par l'intermédiaire de 2 tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée.

Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin de limiter les pertes de charges sur le réseau. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent.

Toutes les canalisations de distribution et accessoires seront systématiquement calorifugées avec un matériau imputrescible et peau imperméable, réduisant de 80 % au moins les échanges thermiques.

Les canalisations seront fixées par attaches anti-vibratiles.

Le cheminement des liaisons frigorifiques entre les groupes extérieurs et les unités intérieures se feront :

- En apparent sur les façades extérieures : sous protection de type oméga en tôle d'aluminium roulée ;
- En apparent à l'intérieur des locaux ; sous goulottes PVC suffisamment dimensionnées.

### Régulation :

Chaque unité intérieure sera équipée d'une télécommande locale permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

Chaque commande sera raccordée à l'unité intérieure par liaison infrarouge, avec un afficheur digital.

Les caractéristiques de chaque commande locale seront les suivantes :

- Interrupteur marche/arrêt ;



- Sélecteur de vitesse de ventilation ;
- Programmation journalière ;
- Réglage de la température de consigne ;
- Affichage numérique des consignes.

#### **8.4.-Essais et vérifications**

##### Pour la partie VMC:

Le titulaire fournira une attestation d'entretien des équipements vérifiés détaillant l'entretien et les révisions effectués.

##### Pour la partie climatisation:

L'entreprise devra procéder avant la réception des travaux au contrôle de ses installations de génie climatique et à la fourniture de la fiche de mise en service des climatiseurs installés et validés par le document CERFA 15497\*3 (documents et annexes de rapport d'intervention et de suivi des déchets des fluides frigorigènes).

Le titulaire fournira une attestation d'entretien pour les climatiseurs vérifiés détaillant l'entretien et les révisions effectués

La recette finale sera alors confirmée en présence du maître d'œuvre, par un essai de bon fonctionnement de tous les appareils.

## **9.-SECTION TECHNIQUE N°9 – REVETEMENTS DES SOLS ET MURS**

### **9.1.-Définition des travaux**

Les travaux de la présente section technique concernent, après réception et préparation des supports :

- La réalisation de chapes acoustiques dans les salles d'eau et des chapes en affleurement, avec forme de pente pour la douche à l'italienne ;
- Les étanchéités sous carrelage et faïence,
- La pose du carrelage dans les salles d'eau ;
- La pose des faïences dans les salles d'eau et WC ;
- L'exécution des joints.

### **9.2.-Chapes**

Pour la réalisation des nouvelles chapes, les épaisseurs des ragréages, des carrelages, de l'étanchéité et de l'isolant phonique devront être prises en compte pour le calcul total de l'épaisseur de manière à garder le même niveau des sols finis.

Localisation : 6 salles d'eau, selon plan n°5.

#### **9.2.1.-Chape sur « sous-couche acoustique mince »**

Pour l'isolation des sols au bruit d'impact, une sous-couche en rouleau sera posée sous chape flottante conformément au DTU 52.10. Classe SC1 b A. Affaiblissement acoustique Lw : 19 dB minimum. Compatible avec carrelage de classement P3.

Pose sur plancher béton des salles d'eau, hors douches, après ragréage pour obtenir une bonne planéité du support. Réalisation d'une désolidarisation périphérique.

Mise en œuvre d'une chape de type fibrée, adaptée à la rénovation et à l'épaisseur de chape.

#### **9.2.2.-Chape avec forme de pente**

Pour la douche, mise en œuvre d'une chape traditionnelle avec forme de pente pour la douche à l'italienne, adaptée au caniveau à poser au titre de la section technique n°7 (plomberie sanitaire).

- Dimensions pour l'étage : 120 x 90 cm ;
- Dimensions pour le RDC : 195 x 90 cm.

### **9.3.-Etanchéité des salles d'eau**

#### **9.3.1.-Douche**

Réalisation d'une étanchéité SPEC de chaque douche par natte d'étanchéité en polyéthylène souple revêtue d'un non-tissé sur les 2 faces.

Fixation au mortier-colle à carrelage.

Mise en place de renforts dans les angles rentrants et sortants ainsi que des collerettes au droit de la tuyauterie de la robinetterie et celle pour le caniveau de vidange.

Un avis technique du produit d'étanchéité sera soumis au visa du MOE ; mise en œuvre conformément à l'avis technique du fabricant.

Localisation : parois horizontales et verticales jusqu'en sous-face du plafond des douches.

#### **9.3.2.-Sous carrelage (hors douche)**

Réalisation d'une étanchéité liquide (S.E.L) sous carrelage.

Le système sera utilisé pour les parties horizontales + relevés verticaux de 10 cm, du type mono composant sans solvant, il permettra de par son élasticité de ponter les fissures.

Un avis technique du produit d'étanchéité sera soumis au visa du MOE ; mise en œuvre conformément à l'avis technique du fabricant.

Les points singuliers recevront un traitement particulier. Au droit des angles horizontaux tels que les raccordements avec les murs seront renforcés avec des bandes armées de 20 cm de large.

#### **9.4.-Carrelage**

Les revêtements de sol seront collés, posés à la règle, avec des joints étroits affleurant et pleins. La colle utilisée devra être couverte par un avis technique et compatible avec le système d'étanchéité.

Pour le choix des coloris, il sera présenté un minimum de 20 coloris sur une palette complète du fabricant par type de revêtement.

L'entrée dans chaque pièce se fera toujours par carreaux entiers et alignés à la pièce voisine.

En aspect final, il ne sera pas toléré un défaut d'alignement des joints > à 2 mm, sur une règle de 2 m et un désaffleurement > à 1,5 mm en différence de niveau entre 2 carreaux.

Les joints seront exécutés entre carreaux au mortier de jointement hydrofuge, largeur 3 mm.

##### **9.4.1.-Carrelage salle d'eau**

Carreaux de grès cérame, classe B, groupe I, faisant l'objet de la certification "NF - classement UPEC".

- Format : 120 x 60 cm ;
- Epaisseur : 1 cm ;
- Qualité : choix commercial ;
- Aspect de surface : Plan ;
- Nuance : uniforme ;
- Adhérence : R 10 / PN12 ;
- Classement minimum : U3 P3 E3 C2.

##### **Baguette de finition :**

Il sera fourni et posé des baguettes de finition en aluminium chromé en arrêt de carrelage (limite avec la douche et au niveau du seuil de porte du local). Elles seront scellées dans le mortier colle.

**Localisation :** Salles d'eau, hors douche.

##### **9.4.2.-Carrelage de la douche**

Carreaux de grès cérame fin vitrifié, classe B groupe I, faisant l'objet de la certification "NF - classement UPEC".

- Format : 100 x 15 cm environ ;
- Qualité : premier choix ;
- Aspect de surface : Plan ;
- Nuance : Aspect bois clair ;
- Adhérence : R 11 / PN18 ;
- Classement minimum : U3 P3 E3 C2.

**Localisation :** douches des salles d'eau.

#### **9.5.-Faïences**

Les revêtements de mur seront collés, posés à la règle, avec des joints étroits affleurant et pleins. La colle utilisée devra être couverte par un avis technique et compatible avec le système d'étanchéité.

Mortier colle de classe de performances C2 (Classification des colles à carrelage, définitions et spécifications – Cahiers du CSTB 3264 d'octobre 2000 – livraison 413) faisant l'objet d'un avis technique favorable pour l'emploi.

La colle utilisée dans les blocs douches devra être compatible avec le système d'étanchéité.

Pour le choix des coloris, il sera présenté un minimum de 20 coloris sur une palette complète du fabricant par type de revêtement.

En aspect final, il ne sera pas toléré un défaut d'alignement des joints > à 2 mm, sur une règle de 2 m et un désaffleurement > à 1,5 mm en différence de niveau entre 2 carreaux.

Les joints seront exécutés entre carreaux au mortier de jointement (hydrofuge pour la douche), largeur 3 mm.

- Carreaux en grès émaillé de format rectangulaire adapté au format du carrelage de sol, épaisseur 7 mm ;
- Aspect de surface : lisse à bord droit ;
- Coloris émaillé brillant, plusieurs teintes seront proposées au choix du maître d'œuvre.

Localisation : Salles d'eau toute hauteur. WC du sol jusqu'à 1,60m

#### Baguette de finition

Il sera fourni et posé des baguettes de finition en quart de rond en aluminium chromé en arrêt de faïences (entourage des portes et fenêtres). Elles seront scellées dans le mortier colle.

## **10.-SECTION TECHNIQUE N°10 – ELECTRICITE / COURANTS FAIBLES**

### **10.1.-Définition des travaux**

Les travaux objet de cette présente section technique concernent le réaménagement de l'installation électrique et la rénovation des équipements dans les 6 logements du bâtiment 0025.

Les travaux comprennent :

- Les déposes ;
- Le remplacement complet de l'installation électrique des appartements depuis le coffret en muret technique (tableaux divisionnaires, prises de courant, éclairage y compris commande, brasseurs d'air, DAAF...) ;
- Le rajout d'alimentation électrique et les protections nécessaires (volets roulant, VMC...) ;
- L'amélioration de l'installation « internet » par ajout d'un tableau de communication et de prises RJ45 ;
- Le remplacement de l'installation TV (amplificateurs, prises et antenne) ;
- Le remplacement des sonnettes sans fil des portes d'entrée ;
- Tous les réglages et ajustements de mise en œuvre nécessaires à une parfaite finition et les essais de bon fonctionnement.

### **10.2.-Prescriptions générales**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- De la NF P80-201-2 (DTU 70.1 – mai 1998) Installation électrique des bâtiments à usage d'habitation ;
- De la NF C15-100 – (juin 2005) Conception, réalisation, vérification et entretien des installations électriques alimenté basse tension dans les locaux d'habitation ;
- De l'UTE C15-105 – (juillet 2003) Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection ;
- De l'UTE C 15-520 – (juillet 2007) Installation électrique basse tension, canalisations, mode de pose, connexions ;
- De la NF EN 61140 – (août 2016) Protection contre les chocs électriques, aspects communs aux installations et aux matériels ;
- DTU n°- 70.1 - Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation,
- L'arrêté technique de la Nouvelle-Calédonie n°07-893/GNC du 1er mars 2007 fixant les conditions techniques applicables aux distributions d'énergie électrique.
- De la NF EN 50173-4 - technologies de l'information - systèmes de câblage générique - partie 4 : locaux d'habitation,
- De la NF EN 50174-2 - installation de câblages - technologies de l'information - partie 2 : planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments,
- Du guide UTE C90-483 - systèmes de câblage résidentiel des réseaux de communication,
- Du guide UTE C 90-125,
- De la norme NF C 90-120 - télécommunication - électronique - matériel électronique et de télécommunication – antennes individuelles ou collectives de radiodiffusion sonores ou visuelles.

### **10.3.-Prescriptions de mise en œuvre**

#### **10.3.1.-Canalisations électriques**

Conformément au guide UTE de la NF C 15-100, toute la filerie arrivant ou partant du tableau électrique sera :

- des conducteurs en cuivre ;
- de section minimale pour l'éclairage en 1,5 mm<sup>2</sup> ;

- de section minimale pour les prises de courant et alimentation force en 2,5mm<sup>2</sup>.

Elle sera de type U1000 R2V et repérée au moyen d'un système indélébile, inarrachable et isolant de couleur suivante :

- conducteurs de protection : double coloration Vert / Jaune ;
- conducteurs neutre : bleu clair ;
- conducteurs phase : toutes les autres couleurs à l'exception de celles précédemment définies.

**Les câbles à remplacer seront passés autant que cela est possible, dans les gaines et fourreaux existants. Sinon les canalisations passeront dans des gaines PVC à mettre en place en concertation avec la section technique n°3 - Gros Œuvre pour la réalisation des saignées et percement dans les murs.**

Le diamètre des gaines approprié à la section des canalisations prendra en compte une réserve disponible de 20%, les rayons de courbure des câbles devront être respectés.

Les connexions des conducteurs doivent être effectuées de façon à assurer des contacts sûrs et durable entre eux ou avec des appareils. Elles devront rester accessibles en tout temps, pour permettre leur vérification, resserrage éventuel, contrôler l'isolation et rechercher les défauts.

La visserie et boulons servant aux connexions devront pouvoir résister aux efforts qu'ils sont susceptibles de subir aussi bien au montage, qu'en service et aux variations de température ambiante.

Les connexions de type « dominos » à l'intérieur des goulottes ou moulures sont strictement interdites.

Afin de faciliter les connexions sur l'appareillage, il sera laissée une longueur minimale de 15 cm par conducteur, comptée du fond du boîtier de l'appareil.

### **10.3.2.-Mise à la terre**

Toutes les masses, canalisations et éléments métalliques (salles d'eau, canalisations métalliques dont plomberie et gaz, menuiseries extérieures, charpente, coffrets...) pouvant être accidentellement mises sous tension et accessibles simultanément seront interconnectées entre elles et mises à la terre. Le démontage d'une connexion ne devra pas interrompre le circuit.

Les terres de chaque ouvrage seront reliées entre elles par un conducteur de même section, servant de liaison équipotentielle.

Depuis le TGBT, le circuit de terre sera assuré par un conducteur spécifique associé à chaque circuit électrique, qu'il soit collectif ou individuel. Il pourra être réalisé par câble isolé U1000 R2V.

Toutes les prises de courant comporteront un contact de mise à la terre.

Tous les châssis support d'appareillage seront également reliés au collecteur de terre.

Tous les appareillages comporteront une borne de raccordement de masse à l'exception des appareils de classe II.

La mise à la terre des appareils sera toujours réalisée par dérivation en antenne sur un circuit principal, aucun pontage d'appareil à appareil ne sera admis.

### **10.3.3.-Protection contre la foudre**

Le titulaire doit la fourniture et la pose de parafoudres. Le choix, la mise en œuvre et les caractéristiques des parafoudres devront être conformes :

- ⇒ À la norme NF EN 61 643-11 et au guide UTE C 15-443 pour la protection des installations BT,
- ⇒ À la norme NF EN 41-003 (NF C 98-011) pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunications et aux articles concernés de la norme NF EN 60-950 (NF C 77-210) pour le matériel de traitement de l'information.

Ces dispositifs seront implantés en entrée de bâtiment. Leur niveau de protection devra correspondre à la tension de tenue aux chocs des matériels à protéger. Pour les matériels de type électronique plus sensibles ou pour les matériels dont la distance de la canalisation électrique par rapport au parafoudre de tête est supérieure à 30 mètres, un deuxième étage de parafoudres situé au plus près de ces derniers devra être réalisé. Dans ce cas, une coordination des parafoudres sera à assurer conformément au guide UTE C 15- 443.

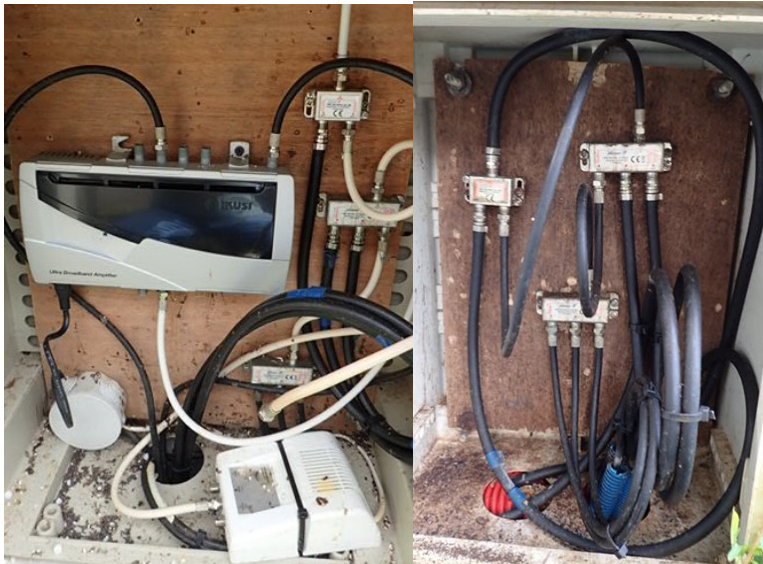
Les dispositifs de protection contre les surtensions (parafoudres) sur le réseau basse tension au niveau des tableaux d'abonnés seront de type à cassette de rechange débrochable avec voyant de signalisation.

#### **10.4.-Description des travaux**

##### **10.4.1.-Déposes**

Le titulaire du marché aura à sa charge la dépose et évacuation des équipements suivants après consignation électrique des bâtiments depuis les coffrets extérieurs :

- Les prises électriques, interrupteurs et éclairages (dont brasseurs d'air) ;
- Les coffrets électriques présents dans les bâtiments ;
- Les installations de courant faibles en cuivre depuis les murets techniques (téléphone et internet ADSL, ainsi que TV), sauf fibre optique ;
- Les alimentations électriques des chauffe-eaux solaires déposés, y compris les goulottes.



Ci-dessus : amplificateurs et répartiteurs TV en coffrets extérieurs – murets techniques

##### **10.4.2.-Tableau électrique et gaine technique logement**

Pour chacun des 6 logements, un tableau électrique divisionnaire (TD) sera positionné à l'emplacement du tableau actuel. Le TD et le coffret de communication (cf.10.4.12.-) seront placés au sein d'une Gaine Technique Logement (GTL) afin de regrouper en un seul emplacement tous les départs et les arrivées des installations d'énergie et de communication. Toutes les canalisations passeront en goulotte dans cette GTL.

##### Caractéristiques de la GTL :

Pose en saillie, 2 compartiments (CFO et CFA), largeur 600mm, profondeur 200mm, toute hauteur entre dalles. Les traversées de plancher seront rebouchées avec un degré coupe-feu CF 1h.

##### Caractéristiques du TD :

- ⇒ Matériau isolant auto-extinguible (tenue au fil incandescent : 750 °C), IP 40 - IK 07 et de classe II (avec fond isolant),
- ⇒ Coffret 13 modules par rangée avec capot,
- ⇒ Borniers à connexions automatiques IP2X pour conducteurs de protection,
- ⇒ Obturateurs séparables par module ou demi-module,
- ⇒ Planches d'étiquettes et bandeaux de repérage des appareils modulaires,
- ⇒ Porte opaque avec porte plan sur la face interne,
- ⇒ Couleur blanche,
- ⇒ Pose en saillie.

#### Composition du TD :

Conformément à la norme NF C15-100, il comprendra au minimum :

- Un parafoudre ;
- Un disjoncteur de branchement différentiel 500 mA de type "S" (sélectif) ;
- Les interrupteurs différentiels 30 mA avec :
  - ☞ Pour les logements de surface habitable inférieure ou égale à 90 m<sup>2</sup>, un minimum de deux (2) de calibre 40 A de type AC et d'un (1) de calibre 40 A de type A ;
  - ☞ Pour les logements de surface habitable supérieure à 90 m<sup>2</sup>, un minimum de trois (3) de calibre 40 A de type AC et 1 de calibre 40 A de type A ;
- Les disjoncteurs de départ à raison de :
  - ☞ Un circuit d'éclairage pour huit (8) points d'alimentation, ou dans le cas de bandeaux lumineux ou de spots, un point d'éclairage sera compté par tranche de 300 VA installés dans la même pièce ;
  - ☞ Un circuit prises de courant pour huit (8) prises avec des conducteurs de 2,5 mm<sup>2</sup>,
  - ☞ Autant de circuits que d'équipements spécialisés prévus (lave-vaisselle, appareils de cuisson, lave-linge, etc.) avec un minimum de cinq (5) circuits dont un circuit 32 A.
- Les circuits spécialisés, (équipement de cuisson, lave-linge, etc.) seront protégés par un interrupteur différentiel de type A.
- Les circuits extérieurs au logement (dont l'éclairage extérieur) seront alimentés par des protections spécifiques.
- Des interrupteurs différentiels avec un minimum de deux (2) interrupteurs à haute sensibilité (30 mA) de type AC seront mis en tête des différents circuits ci-après avec une intensité adaptée :
  - ☞ 1 disjoncteur pour l'alimentation de chaque unité extérieure de climatisation, de volet roulant ;
  - ☞ 1 disjoncteur et les équipements de régulation nécessaires à la mise en marche forcée du réchauffeur électrique du chauffe-eau solaire
  - ☞ 1 disjoncteur pour les prises de courant intégrées au tableau de communication.
- Le TD contiendra le schéma unifilaire de l'installation électrique.

#### **10.4.3.-Distribution BT**

Tous les câbles seront posés sous canalisation en encastré. Les cheminements encastrés existants pourront être réutilisés après accord du maître d'œuvre. Le titulaire doit la réalisation des saignées et leur rebouchage. En cas d'impossibilité technique, la création de gaine technique (au titre de la section technique n°3 – gros œuvre) pourra être envisagée après validation du maître d'œuvre.

La distribution sera réalisée sur chemin de câble pour les combles.

#### **10.4.4.-Prises de courant**

L'alimentation sera issue du disjoncteur des différents circuits de protection « prises de courant », du tableau électrique de chacun des 6 logements.



Les prises de courant seront de caractéristiques suivantes :

- en intérieur, prise 2P+T IP31 en polycarbonate blanc mat, à encastrer ;
- en extérieur, prise 2P+T avec bloc étanche IP55 en polycarbonate gris mat, en applique.

Les prises de courant seront installées selon les indications du tableau ci-dessous, par appartement :

Local	PC 230 V
Chambres	5 PC en plinthe + 1 prise climatiseur
Salon / séjour	4 PC (dont 1 meuble entrée) + 2 ensembles de 3 PC (coin TV)
Cuisine	1 PC en plinthe + 4 PC plan de travail + prise four + prise micro-onde + prise hotte + prise plaque de cuisson + prise réfrigérateur + prise lave-vaisselle
Buanderie/cellier du RDC	2 PC + 1 prise lave-linge + 1 prise sèche-linge
Salles d'eau	1 PC en plinthe + 2 PC au-dessus vasque
Buanderies N+1	1 PC + 1 prise lave-linge + 1 prise sèche-linge
Celliers N+1	2 PC
Circulations	1
Terrasses ou jardins	2 prises étanches
Locaux annexes : celliers	1 prise étanche

#### 10.4.5.-Eclairage intérieur

##### Généralités :

L'appareillage électrique de tous les locaux sera normalisé et de marque notoirement connue. Toutes les commandes seront encastrées. Les emplacements des appareils seront validés par le maître d'œuvre sur présentation des plans d'exécution.

##### Appareil d'éclairage type 1 – panneau LED

- Dalles 600x600 coloris blanc ;
- Montage en applique plafond ;
- IP20 – 2700K – 2000 lumen minimum ;
- Commande par interrupteur simple sauf séjour en va-et-vient ;
- Localisation : Salles d'eau, séjours, cuisines.

##### Appareil d'éclairage type 2 – hublots décoratifs

- Hublot LED à bandeau coloré décoratif ;
- Montage en applique plafond ;
- Fourni avec ampoule LED culot E27 – 2700K – 1500 lumen ;
- Commande par interrupteur simple sauf circulation en va-et-vient ;
- Localisation : WC, buanderies, celliers, circulation.

##### Appareil d'éclairage type 3 – bandeau LED au-dessus des miroirs des salles d'eau

- Luminaire mural chromé 600 mm – IP44 ;
- Bandeau 1000 lumen – 4000 K ;
- Commande par interrupteur positionné à côté du miroir ;
- Nombre : 6 unités.



Appareil d'éclairage type 4 –suspension à 3 spots LED au-dessus des meubles entre cuisines et salons

- Suspension métallique coloris noir d'aspect moderne – IP20 ;
- Spot à ampoule LED culot GU10 (fournies) – 450 lumen – 2700 K ;
- Commande par interrupteur positionné sur le poteau ;
- Nombre : 6 unités.



**10.4.6.-Brasseurs d'air avec luminaire**

Fourniture et installation de deux brasseurs d'air par logement.

Les brasseurs d'airs auront les caractéristiques suivantes :

- 3 pales en bois ;
- > Ø 1,30 m ;
- Boîtier de commande en polycarbonate blanc posé en applique, bouton rotatif 3 vitesses minimum ;
- Moteur en acier inoxydable ;
- Eclairage par luminaire 22W (fourni avec ampoule LED culot E27 – 2700K – 1500 lumen) ;
- Hauteur réglable pour permettre une pose à une hauteur minimale de 2,30m du sol ;
- Nombre : 3 par appartement (chambre x1 et salon x2).

**10.4.7.-Eclairages extérieurs**

Tous les éclairages extérieurs seront résistants à l'eau et de technologie LED.

- Spots intégrés dans les sous-forgets des 6 appartements :
  - Interrupteur à voyant côté intérieur des portes d'entrée ;
  - Spot rond chromé diamètre 90 mm environ – IP 65 - IK10 – classe 2 ;
  - 230 V - 4000 K – 400 lumen ;
  - Nombre : 6 par appartement.
- Eclairage des combles :
  - Réglette LED 1200 mm ;
  - Fixation sur la charpente ;
  - Interrupteur à voyant à proximité de la trappe d'accès ;
  - IP 20 – 4000 K – 4000 lumen ;
  - Consommation comptabilisée sur les communs ;

- Nombre : 1 par combles et 2 combles.
- Projecteur LED des parkings :
  - Coloris noir – IP 65 – 4000K - 5000 lumen ;
  - Détecteur de mouvement intégré avec temporisation ;
  - Fixation en façade des locaux annexes sur support orientable ;
  - Commande murale par interrupteur extérieur selon 3 modes : 1 = éteint, 2 = allumé en permanence, 3 = allumé sur détection et extinction sur temporisation ;
  - Consommation comptabilisée sur les communs ;
  - Nombre : 2 (1 par parking).
- Eclairage des escaliers :
  - Coloris noir – IP44 – 4000K – 2000 lumen ;
  - Détecteur de mouvement intégré avec temporisation ;
  - Commande murale par interrupteur extérieur selon 3 modes : 1 = éteint, 2 = allumé en permanence, 3 = allumé sur détection et extinction sur temporisation ;
  - Fixation sur charpente des locaux annexe, 1 éclairage dirigé vers le sol des locaux techniques et 1 autre dirigé vers l'escalier ;
  - Consommation comptabilisée sur l'appartement en N+1 ;
  - Nombre : 4 (2 par escalier).
- Eclairage des entrées des RDC
  - Coloris noir – IP44 – 4000K – 2000 lumen ;
  - Détecteur de mouvement intégré avec temporisation ;
  - Commande murale par interrupteur extérieur selon 3 modes : 1 = éteint, 2 = allumé en permanence, 3 = allumé sur détection et extinction sur temporisation ;
  - Fixation en façade, éclairage dirigé vers l'entrée (porte et portail) ;
  - Consommation comptabilisée sur l'appartement concerné ;
  - Nombre : 4 (1 par appartement).
- Eclairage des locaux annexes :
  - Hublot LED en applique murale ;
  - Fourni avec ampoule LED culot E27 – 2700K – 1500 lumen ;
  - Coloris blanc – IP44 ;
  - Commande par interrupteur d'extérieur en applique dans chacun des 8 locaux (celliers et communs) ;
  - Consommations des celliers sur compteur de l'appartement concerné et consommation du local commun sur compteur des communs ;
  - Nombre : 8.

#### **10.4.8.-Alimentation des volets roulants**

Fourniture, installation et connexion du câblage électrique entre les tableaux électriques des logements et le volet roulant motorisé de chacun des 6 appartement, selon notice de montage de l'appareil.

#### **10.4.9.- Alimentation de l'appoint électrique du chauffe-eau solaire**

Conformément aux caractéristiques des 6 chauffe-eaux solaires (Cf. article 6.5.2), ceux-ci seront équipés d'une résistance électrique d'appoint.

Il sera alors à réaliser l'installation électrique pour l'alimentation de cette résistance, de la manière suivante :

- Fourniture, installation et connexion du câblage électrique entre la résistance et le tableau électrique du logement. Le nombre et sections des fils ainsi que les branchements seront conformes à la notice de montage de l'appareil ;
- Pour mise en fonctionnement de la résistance, fourniture et installation dans chaque tableau électrique, d'un bouton de commande permettant un mode automatique et un mode manuel. Pour le mode manuel, une temporisation horaire permettra l'arrêt automatique de la résistance.

#### **10.4.10.-Alimentation des pergolas**

Fourniture d'une alimentation sur départ protégé à proximité immédiate de chaque pergola pour le branchement de l'éclairage intégré des pergolas. Raccordement sur le tableau électrique de chaque appartement.

#### **10.4.11.-Alimentation des caissons de VMC**

Fourniture d'une alimentation sur départ protégé à proximité immédiate des 2 caissons de VMC en comble avec raccordement électrique sur le coffret électrique des communs (muret à l'extérieur en limite de clôture).

#### **10.4.12.-Tableau de communication / TV**

La fibre optique OPT étant déjà déployée dans les appartements, l'ajout d'un tableau de communication impose le déplacement de la fibre pour une insertion dans la GTL. Au titre du marché la présente section technique est chargée, pour le compte du maître d'ouvrage, de **prendre à sa charge et d'effectuer les démarches auprès de l'OPT pour le déplacement de la fibre** dans les appartements.

Au sein de la GTL, le tableau de communication sera aux normes OPT et de type « grade 3 » Multibox TV/SAT, placé sous le tableau de répartition et équipé des éléments principaux suivants :

- Un répartiteur TV SAT, 3 sorties ;
- Un bandeau d'alimentation 2 PC 10/16 A ;
- Un emplacement pour la box (routeur internet) ;
- Un dispositif de terminaison intérieur (DTI-Optique) ;
- 4 sorties RJ45 ;
- 4 cordons de brassage RJ45/RJ45,
- 2 cordons RJ45/IEC TV,
- D'un Quadrupleur Téléphonique – Filtre Maître VDSL pour le haut débit, fixé sur rail din,
- Un parafoudre pour réseaux de communication relié au bornier de terre du tableau de répartition.

#### **10.4.13.-Antenne TV et amplificateur en combles**

La présente section technique devra la fourniture, la pose en façade sur mât en acier galvanisé, et le raccordement d'une antenne TV / TNT pour le bâtiment 25.

L'emplacement, l'orientation et les caractéristiques de l'antenne seront choisies en fonction du champ radioélectrique des signaux à recevoir et des risques de brouillage.

L'antenne sera protégée contre les décharges atmosphériques conformément au dispositif de protection contre la foudre équipant le bâtiment. Le mât d'antenne sera mis à la terre et raccordé au conducteur de descente, par un câble de section équivalente.

Actuellement les circuits VMC et TV sont sur le même disjoncteur en tableau extérieur des communs (murets technique). Les départs sont à dissocier avec disjoncteur de protection en tête.

Un répartiteur/amplificateur TV en tête de réseau sera disposé dans les combles (1 amplificateur pour un ensemble de 3 logements, positionné à proximité de l'accès aux combles), consommations électriques depuis le comptage des « communs ».

Des filtres, placés en amont des éléments actifs, pourront être nécessaires afin d'éliminer d'éventuels brouillages sur les canaux distribués.

#### **10.4.14.-Distribution courants faibles**

##### Câblage courants faibles :

Le logement est raccordé au réseau téléphonique cuivre existant en chambre de tirage. Le titulaire devra la dépose de ces câbles.

Tous les câbles seront posés sous canalisation en encastré, sur chemin de câble pour les combles, ou disposés dans les gaines techniques verticales.

Le système de câblage sera de type « multi-applications » non simultanées avec des câbles multi-service UTE C 93-531-14 (NF EN 50441-3) / catégorie 6a et des prises RJ 45 conforme NF EN 60603-7X / catégorie 6a câblées en étoile conformément à la NF C15-100.

Les câbles TV seront de type coaxial blindé de classe A selon l'EN 50117, adapté à la TNT en UHD, d'impédance 75 ohms. Chaque câble sera ramené individuellement sur la borne de raccordement du tableau de communication.

L'installation devra permettre de capter les stations hertziennes et numériques du territoire.

À l'issue des travaux, le titulaire devra une vérification des installations de réception et remettra le certificat de réception de signaux.

Nota : Avant la réception, le titulaire devra être en mesure de mettre en place dans le logement, un moyen télévisuel permettant de contrôler la qualité obtenue pour les images des différentes chaînes.

##### Prises courants faibles :

3 prises TV :                      Chambre x 1 et salon x 2

4 prises RJ 45 :                      Chambre x 1, salon x 2 et meuble entrée x 1

#### **10.4.15.-Carillon**

Les sonnettes des portes d'entrée seront remplacées par les modèles de caractéristique ci-dessous dont les commandes seront placées en applique sur support béton à proximité immédiate des portillons des appartements :

- Sonnette sans fil, portée 300 m ;
- IP44 et classe II ;
- Alimentation 230 V avec transformateur incorporé ;
- Volume de sonnerie réglable ;
- Bouton-poussoir lumineux avec étiquette porte-nom.

#### **10.4.16.-DAAF**

Le titulaire posera en plafond des détecteurs autonomes avertisseur de fumée (DAAF).

En cas de départ de feu, la fumée qui pénètre dans la chambre d'analyse d'un détecteur déclenche le signal d'alarme du détecteur.

Il sera implanté dans le couloir desservant les chambres et aura pour caractéristiques :

- ⇒ 10 ans d'autonomie sur pile lithium,
- ⇒ Une grille de protection anti-insecte évitant les fausses alarmes,
- ⇒ Certifiés selon la norme NF EN 14604.

Nombre : 6 unités.

## **11.-SECTION TECHNIQUE N°11 – PEINTURE**

### **11.1.-Définition des travaux**

Les travaux objet de cette présente section technique concernent la réfection en peinture intérieur des logements et façades extérieures de l'ensemble du bâtiment.

Les travaux comprennent :

- La fourniture de tous les produits et matériaux nécessaires au complet achèvement des travaux y compris de protection des ouvrages ;
- La location et mise en œuvre de tous les matériels et équipements nécessaires à la réalisation des travaux en hauteur ;
- La dépose et repose de tout élément en place par le fait des travaux à réaliser ou de mise en place des protections nécessaires ;
- La reconnaissance et l'acceptation des subjectiles (compatibilités chimique et physique avec les produits et opérations prévues) et des matériaux prépeints ;
- La vérification des conditions thermo-hygrométriques du chantier avant intervention ;
- La réalisation de tous les travaux préparatoires nécessaires à la bonne application des peintures, y compris le décapage à l'aide du procédé approprié des anciens revêtements ;
- Les travaux de rechampissage et de panneautage engendrés par les changements d'aspect ou de couleur ou juxtaposition de matériaux différents ;
- Toutes les retouches de peinture nécessaires à une parfaite finition ;
- Le nettoyage de fin de chantier : la présente section réalisera le nettoyage soigné de l'ensemble du chantier en fin de travaux et procèdera à l'enlèvement des déchets résiduels éventuels.

Les travaux concernent notamment :

- A l'intérieur : les murs, plafonds, gaines techniques, blocs-portes, trappes d'accès, tuyauteries.
- A l'extérieur : façades, murets, escaliers y compris les marches, descentes EP et tuyauteries PVC, cadres et portes, garde-corps et ouvrages en acier.

### **11.2.-Protection de l'environnement**

Dès lors que le subjectile le permet (béton, maçonnerie, bois, plâtre, etc.) et qu'aucune exigence particulière n'est demandée dans les différents systèmes, les peintures intérieures et extérieures mises en œuvres par le titulaire du marché devront être labellisés ECO-LABEL ou NF Environnements.

Cette certification permettra d'assurer que ces peintures respectent l'ensemble des critères définis dans le référentiel de certification du label écologique communautaire « Peintures et vernis intérieurs », et notamment la teneur limitée en composés organiques volatils (C.O.V.). Les produits seront choisis parmi ceux figurant sur la liste des titulaires du droit d'usage de l'Eco-label Européen édité par l'AFNOR.

### **11.3.-Prescriptions de mise en œuvre**

Les constituants des ouvrages et leur installation seront effectués en application :

- Du DTU 59.1 (Juin 2013) - Travaux de peinture des bâtiments ;
- Des normes NF et EN et spécifications de la Fédération Nationale du Bâtiment, de l'Union des Peintres et Vitriers de France, et des fabricants.

Les caractéristiques des produits de peinture employés à l'intérieur des locaux devront satisfaire aux exigences de la NF T 36-005 (Juillet 2010) ;

Les spécifications pour les peintures de finition à la :

- NF T 34-810 (Avril 1990) - Pour les pièces sèches ;
- NF T 34-811 (Avril 1990) - Pour les pièces humides.

Les caractéristiques et classifications des enduits de peinture pour travaux intérieurs et/ou extérieurs seront conformes à la NF T 30-608 (Juillet 2010).

Les produits employés pour l'extérieur répondront selon la nature du support aux normes :

- NF EN 1504-2 (Avril 2005) – Produits et système pour la protection et la réparation de structure en béton ;
- NF EN 1062-1 (Octobre 2004) – Produits de peinture et système de revêtement pour maçonnerie et béton extérieur ;
- NF T 34-722 (Novembre 2016) – Produits de peinture et système de revêtement pour maçonnerie et béton extérieur – Classification des revêtements de façades ;
- NF EN ISO 12944 (Décembre 2017) – Peinture et vernis par système de peinture anticorrosion des structures en acier.

#### **11.4.-Description des travaux**

##### **11.4.1.-Préparation des supports**

La présente section technique assurera la préparation des supports, les supports seront parfaitement secs et débarrassés de toutes souillures, poussières et projections diverses.

Les murs dégradés par la présence de trous d'anciens équipements et/ou de leurs supports seront repris dans le cadre de la préparation des supports.

Concernant les pieds de murs et cloisons intérieurs sujets aux remontées capillaires (efflorescences), **un traitement préalable sera réalisé (sous-couche blocage de fond)**.

##### **11.4.2.-Peintures intérieures**

Les travaux de peinture intérieure selon la nature du système, se déclinent de la manière suivante :

#### **SP1) Murs, cloison et plafonds maçonnés dans pièces sèches et humides**

<b>SP1</b>	<p><u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture intérieure en phase aqueuse</p> <p><u>ASPECT</u> : Mat lissé, coloris des teintes à définir</p> <p><u>QUALITE DE FINITION</u> : Soignée</p>
<u>SUBJECTILE</u> : Murs et plafonds avec ancien revêtement de peinture	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<p><u>Travaux préparatoires</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebouchage</li> <li>- Ponçage</li> <li>- Epoussetage</li> <li>- Lessivage</li> </ul> <p><u>Traitement contre les remontées d'humidité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous-couche</li> </ul> <p><u>Travaux de peinture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couche intermédiaire</li> <li>- Couches de finition</li> </ul>	<p>Enduit de rebouchage</p> <p>Traitement bloqueur de fond en pied de murs et cloisons le nécessitant</p> <p>Le système complet par peinture acrylique en phase aqueuse (Famille I - classe 7b2) pour les pièces sèches et humides sera proposé au visa du maître d'œuvre.</p>
<p><u>Localisation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble des murs des logements ;</li> <li>- Ensemble des plafonds des logements ;</li> <li>- Ensemble des murs des celliers des 6 logements et des 2 locaux communs.</li> </ul>	

### SP2) Plafonds suspendus et plaques de plâtre dans pièces seiches et humides

<b>SP2</b>	<u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture intérieure en phase aqueuse <u>ASPECT</u> : Mat lissé, coloris des teintes à définir <u>QUALITE DE FINITION</u> : Soignée	
<u>SUBJECTILE</u> : Plaque de plâtre cartonnée jointée par liant hydraulique ou de plâtre avec ou sans ancien revêtement de peinture		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Ponçage -Grattage à sec -Epoussetage  <u>Travaux d'apprêts</u> -Enduisage repassé -Ponçage -Epoussetage  <u>Travaux de peinture</u> -Sous-couche pour les gaines techniques -Couche intermédiaire -Couches de finition		  <

### SP3) Matériaux bois

<b>SP3</b>	<u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture acrylique en phase aqueuse <u>ASPECT</u> : Satiné <u>QUALITE DE FINITION</u> : soignée	
<u>SUBJECTILE</u> : - Eléments en bois prépeints traités insecticide et fongicide ; - Eléments en bois exotique brut.		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Ponçage -Brossage -Epoussetage  <u>Travaux d'apprêts</u> (Eléments en bois prépeints) -Application d'une sous couche  <u>Travaux de peinture</u> -Sous-couche pour bois brut -Couche intermédiaire -Couches de finition		Système par laque pour boiserie intérieure sera proposé au visa du maître d'œuvre.
<u>Localisation</u> : - Sur toutes les huisseries en bois et les 2 faces de porte des pièces.		



#### SP4) Matériaux métalliques

SP4	<u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture anti corrosion acrylique en phase aqueuse <u>ASPECT</u> : satiné, coloris des teintes à définir <u>QUALITE DE FINITION</u> : soignée	
<u>SUBJECTILE</u> : Eléments métalliques avec ancien revêtement de peinture		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Brossage -Dépoussiérage -Dégraissage  <u>Travaux d'apprêts</u> -Couche primaire inhibitrice de corrosion  <u>Travaux de peinture</u> -Couches de finition		Produit dégraissant pour métaux  Le système complet en peinture alkyde ne contenant pas de plomb (Famille I - classe 4a) sera proposé au visa du maître d'œuvre.
<u>Localisation</u> : - Sur les canalisations en cuivre apparentes.		

#### SP5) Matériaux en PVC

SP5	<u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture de finition aux résines alkyde <u>ASPECT</u> : satiné, coloris blanc <u>QUALITE DE FINITION</u> : soignée	
<u>SUBJECTILE</u> : PVC		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Brossage -Dépoussiérage -Dégraissage  <u>Travaux de peinture</u> -1 couche intermédiaire -1 couche de finition		Diluant époxy LP  Primaire d'accrochage aux résines alkydes modifiées, en phase solvant (F.I. Cl.4a) Peinture de finition glycérophthaliques.
<u>Localisation</u> : - Canalisations PVC apparentes.		

### **11.4.3.-Ravalement de façades**

#### Préambule :

Les travaux concernent pour l'ensemble du bâtiment :

- La mise en place d'un échafaudage de pied ;
- Le lavage à l'eau sous haute pression des façades, etc.,
- Le décapage des soubassements ;
- La réfection des supports ;
- La mise en place de revêtements de peinture de classe I3 ;
- La réalisation de l'étanchéité de toutes les fenêtres et portes ;
- La peinture extérieure nécessaire à une parfaite finition des travaux.

#### Echafaudage :

Le titulaire doit l'installation complète, l'entretien pendant la durée du chantier et la dépose d'échafaudages de pied (location, montage, démontage et double transport). Avant tout utilisation, le titulaire fournira au représentant du Maître d'œuvre un certificat de conformité de montage.

Il sera conforme aux normes NF EN 12810 (septembre 2004) et 12811 (aout 2004).

- Classe de largeur W09 ( $0,9 < w < 1,20$ ) ;
- Classe de charge 4 ;
- Hauteur libre 2,00 m.

Aucun élément tordu ou rouillé ne sera accepté.

Les planchers de travail seront de type préfabriqué.

Les planches en bois qui pourraient être utilisées, dans des cas bien particuliers devront avoir une épaisseur mini de 5cm et une largeur mini de 20cm.

La pose de garde-corps, des plinthes extérieures, de bâches et filets de protection ainsi que de pare-gravois est obligatoire sur la totalité de l'échafaudage.

La protection des passants et des véhicules devra être assurée contre la chute des matériaux ou matériels depuis l'échafaudage.

La signalisation de l'échafaudage devra être assurée et des protections pour piétons contre les heurts devront être mises en place.

Pendant la durée de l'installation de ses matériels, l'entreprise est tenue d'en assurer la signalisation routière et de mettre en place les dispositifs de protections propres à assurer la sécurité du public, passants, résidents, véhicules.

#### Travaux préparatoires :

Pour les soubassements, une élimination totale des anciens traitements par :

- Un décapage chimique à l'aide de décapant chimique à base de solvants et d'adjuvants accélérateurs de décapage ou un décapage thermique.

Pour l'ensemble des façades :

- Grattages des enduits non adhérents jusqu'au zones périphériques de bonne adhérence ;
- Un brossage et dépoussiérage soignés ;
- Un lavage à l'eau sous haute pression (120 bars minimum), pour éliminer parfaitement tous résidus du décapant et des anciens traitements, susceptibles de s'incruster dans le support et de compromettre le bon comportement du revêtement futur ;

- Un sondage de la maçonnerie et des éléments BA, démolition des bétons abîmés, afin d'éliminer toutes les parties friables, jusqu'à l'obtention d'une surface saine, propre et dépoussiérée, exempte de trace de laitance, de parties non adhérentes ou de corps gras ;
- Une réfection (rebouchage et passivation) des aciers des éclats de béton à l'aide d'un mortier époxydique ou à l'aide d'un mortier hydraulique adjuvanté approprié, selon les prescriptions du fabricant. Une attention particulière est demandée sur le temps de séchage des réfections avant d'effectuer le traitement d'imperméabilité ;
- Une ouverture par tronçonnage, sur une largeur et une profondeur de 5mm minimum, des fissures supérieures à 0,8mm, brossage, dépoussiérage, et traitement en fonction de la profondeur (injection de résine époxy ou application d'un joint) ;
- Une décontamination anticryptogamique des mousses et moisissures à l'aide de fongicide et algicide en solution dans l'eau ;
- Calfeutrement des baies avant peinture.

#### SP6) Façades extérieures

<b>SP6</b>	<b>NATURE DU SYSTEME</b> : Revêtement d'imperméabilité de façade <b>ASPECT</b> : Mat – Lissé coloris des teintes à définir <b>QUALITE DE FINITION</b> : soignée
<b>SUBJECTILE</b> : murs maçonnés avec ancien revêtement de peinture et murs créées en parpaing avec enduit.	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Elimination totale de toutes les peintures -Grattage -Brossage -Traitement des fissures -Epoussetage  <u>Travaux d'apprêts</u> -Couche d'impression  <u>Travaux de peinture</u> -Couche intermédiaire -Couches de finition	Produit décapant pour façade en béton.  Revêtement mat de classe I3 à base de résines acryliques et polysiloxanes en phase aqueuse.  En partie basse des murs extérieurs sur une hauteur de 1 m, il sera proposé un système permettant de limiter les retenues d'eau engendrées par les remontées capillaires, si le revêtement I3 validé présentait ce risque.
<b>Localisation</b> : - Sur l'ensemble des façades du bâtiment, y compris celles des sas d'entrée et locaux annexes (6 celliers et des 2 locaux communs ; - Sur l'ensemble des poteaux ronds ; - Sur les 2 faces des murs de séparation sous escalier - Sur les murets/acrotères des toitures terrasses ; - Sur l'ensemble des 2 escaliers y compris les marches ; - Sur les descentes EP.	

### SP7) Matériaux métalliques

<b>SP7</b>	<u>NATURE DU SYSTEME</u> : Peinture anti corrosion acrylique en phase aqueuse <u>ASPECT</u> : satiné, coloris des teintes à définir <u>QUALITE DE FINITION</u> : soignée	
<u>SUBJECTILE</u> : Eléments métalliques avec ancien revêtement de peinture		
TRAVAUX A REALISER		PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> -Brossage -Dépoussiérage -Dégraissage  <u>Travaux d'apprêts</u> -Couche primaire inhibitrice de corrosion  <u>Travaux de peinture</u> -Couches de finition		Produit dégraissant pour métaux  Le système complet en peinture alkyde ne contenant pas de plomb (Famille I - classe 4a) sera proposé au visa du maître d'œuvre.
<u>Localisation</u> : - Sur les 2 faces de porte des 6 celliers, des 2 locaux poubelles, y compris les cadres de porte ; - Sur l'ensemble des garde-corps des escaliers et toitures terrasses ; - Sur les abris bouteille de gaz et les portes des niches compteurs d'eau.		

#### 11.4.4.-Nettoyage de chantier

En cours de chantier, l'entrepreneur doit:

- Assurer la protection des surfaces livrées par d'autres corps d'état et susceptibles d'être tachées ou attaquées par les produits qu'il utilise ;
- Maintenir son chantier en état de propreté.

En fin de chantier, l'entrepreneur doit :

- L'exécution des raccords de peinture nécessaires de manière à présenter un travail impeccable à la réception du chantier ;
- L'enlèvement des protections, emballages et déchets divers dus à son intervention, à l'intérieur et aux abords du bâtiment.