

SOMMAIRE

1.	GENERALITES TOUT CORPS D'ETAT	2
2.	GROS-OEUVRE.....	8
3.	ÉTANCHÉITÉ.....	23
4.	SURTOITURE	31
5.	ITE - FACADES.....	35
6.	MENUISERIES EXTÉRIEURES – OCCULTATIONS.....	40
7.	CLOISONS - DOUBLAGES - ISOLATIONS	49
8.	MENUISERIE INTERIEURE.....	56
9	REVÊTEMENT DE SOLS SCELLÉS ET FAÏENCE	64
9	SERRURERIE	69
10	PEINTURES	76
11	ASCENSEURS.....	84
12	ELECTRICITE – COURANT FAIBLES.....	95
13	PLOMBERIE SANITAIRES – VMC – CHAUFFAGE – ECS SOLAIRE	121
14	ESPACES VERTS – AMENAGEMENTS PAYSAGERS	146

1. GENERALITES TOUT CORPS D'ETAT

1.0 OBJET

Le présent document a pour objet de définir la nature, la consistance, les conditions de réalisation et la qualité des travaux de construction et de viabilité de la résidence « L'EMPYREE » Lot 3, ZAC de l'Entrée Ouest à SETE

Les Entrepreneurs attributaires d'un ou des lots devront l'exécution des travaux dans les règles de l'art.

Chaque entrepreneur est tenu de se conformer aux prescriptions de tous les lots ainsi qu'aux dispositions des présentes généralités, il ne pourra prétendre ignorer les prescriptions concernant l'ensemble des lots et celles relatives à d'autres lots que celui dont il est sera l'attributaire, pour cela il est tenu de prendre connaissance de l'intégralité du dossier de consultation des entreprises, pour remettre son offre forfaitaire.

L'entrepreneur devra également signaler dans son offre si un ou des postes manquait au C.C.T.P ou faisait double emploi.

Ils devront exécuter leurs travaux en se conformant aux lois, décrets et arrêtés en vigueur ou à paraître et ce, en fonction de leur date de mise en application.

a) Classement du Bâtiment et de sa famille

Selon les arrêtés du Permis de Construire, déposé le 00 février 2011, obtenu le xx yyyy 2012.
Le bâtiment est classé en bâtiment collectif de 3° famille

b) En ce qui concerne l'isolation acoustique

Arrêtés du 28 octobre 1994 et 30 juin 1999 concernant l'acoustique des logements,
Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux isolements acoustiques des façades,
Circulaire DGS/VS3 n°2000-73 et UHC/QC1/4 n°2000- 5 du 28 janvier 2000.

c) En ce qui concerne l'isolation thermique

Décret du 29 novembre 2000 et arrêtés ou décrets d'application,
Arrêté du 19 juin 2006.

d) En ce qui concerne la gestion des déchets

Loi du 13 juillet 1992 de son décret d'application et arrêtés.

L'article 1 de la loi aborde la gestion en amont du déchet puisqu'il s'agit d'abord de réduire sa production, notamment en agissant sur la fabrication et sur les emballages des produits.
Le deuxième objectif de cette gestion amont vise à valoriser les déchets par réemploi, recyclage et toutes autres actions de valorisation.

il est rappelé que depuis juillet 2002, la réglementation sur les déchets n'autorise la mise en centre de stockage que pour des déchets ultimes (déchets qui ne sont plus valorisables, ni par recyclage, ni par valorisation énergétique). Les déchets produits sur chantier devront être évacués de manière sélective avec une traçabilité assurée (conservation des bordereaux et en privilégiant le recyclage et la valorisation).

Les entreprises réaliseront leur gestion d'élimination et de valorisation des déchets d'emballage (modes de stockage provisoire, de tri et de traitement envisagés sur le chantier et hors chantier) dont les principes ont été décrits dans l'offre afin d'être examinés.

Les déchets d'emballages sont l'objet d'une réglementation spécifique, décret n°94-609 du 13 juillet 1994 qui impose la valorisation des déchets d'emballage non ménagers sauf si le volume produit est inférieur à 1 100 l/semaine et est collecté par le service public. En outre, les déchets d'emballages ne peuvent être présentés à la collecte mélangés avec d'autres déchets qui ne peuvent être valorisés selon la même voie.

« Le stockage provisoire (sur le site) de déchets en vue de leur enlèvement devra être conforme à ces dispositions et réalisé de manière à respecter la santé et la sécurité des travailleurs et à éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux. »

le tri des déchets à effectuer a minima selon les fractions suivantes :

- déchets dangereux (DD) : peinture, solvants, colles, vernis, mastics,...
- déchets inertes (DI) : béton, carrelage, matériaux à base de gypse, terres et granulats non pollués, isolants minéraux, plâtre, déchets de verre...
- déchets industriels banals (DIB) : verre, plastiques, métaux, bois non traité, peintures et vernis à l'eau, quincaillerie...
- déchets d'emballages : carton, papier, plastique

Les bennes devront être étiquetées : un pictogramme devra identifier la nature des déchets recevables dans chaque benne.

Les objectifs de taux de récupération de bordereaux de suivi de déchets réglementés et non réglementés sont de 100 %

Pour le suivi du traitement des déchets, les entreprises devront :

- fournir les tickets de pesée des destinataires de tous les déchets
- la tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût,
- la présentation des justificatifs de valorisation.

Les bons de suivi et de dépôt justifiant d'une prise en charge adéquate et le cas échéant d'une valorisation, selon les types de déchets, devront être fournis au Maître d'Ouvrage au fil de l'eau.

1.1 BBC – ETANCHEITE A L'AIR

Les entrepreneurs se conformeront aux spécifications de l'étude thermique :

- Certification des matériaux et matériel mis en place par les organismes agréés.
- Valeur des Résistances thermiques indiquées dans l'étude.
- Qualité environnementale des matériaux prescrits.

Les déperditions par renouvellement d'air non maîtrisées représentent aujourd'hui, dans le cadre de la basse consommation, un poste qu'il n'est absolument pas possible de négliger.

Dans le cadre de l'obtention du label BBC-Effinergie, la mesure de perméabilité à l'air du bâtiment est obligatoire. Pour les logements collectifs, la valeur du débit de fuite de l'enveloppe sous un écart de pression de 4 Pa doit être inférieure à 1 m³/h.m².

Les tests à la perméabilité à l'air doivent être réalisés à la réception des travaux, par un organisme autorisé par le MEEDDM.

Pour le bâtiment logements collectifs, 6 logements seront testés. Ces logements devront être répartis aux niveaux extrêmes et un au niveau intermédiaire. Pour le bâtiment logements en bande, 3 logements seront testés. A partir de ces échantillonnages, une perméabilité globale sera déterminée.

Afin de vérifier l'étanchéité à l'air de l'enveloppe des bâtiments du projet avant la fin des travaux, des tests intermédiaires pourront être réalisés à charge de l'entreprise principale quand les bâtiments seront hors d'eau hors d'air. Si des défauts venaient à être constatés lors de ces test, les entreprises concernées devront veiller à les corriger au plus tôt.

Dans les projets de construction à structure lourde avec isolation par l'extérieur, des fuites d'air récurrentes ont été observées sur plusieurs opérations. Elles se situent au niveau des **passages des équipements électriques** et au niveau des **liaisons des menuiseries avec les murs**. L'ensemble des entreprises intervenant sur ce chantier devra donc traiter ces points singuliers avec une attention particulière.

En tout état de cause : **CHAQUE ENTREPRISE A EN CHARGE ET SERA RESPONSABLE DE SES CALFEUTREMENTS qu'ils découlent de réservations réalisées par un lot intervenant en amont, de fourreaux mis en place par d'autres lots ou des percements réalisés elle-même.**

Chaque entreprise devra être présente lors des tests intermédiaires afin de proposer des solutions correctives en cas de perméabilité trop importante.

1.2 SECURITE INCENDIE – COURSIVES

Les coursives sont considérées à l'air libre. Les escaliers sont encloisonnés. Les portillons d'accès aux terrasses privatives seront traités

1.3 ACOUSTIQUE VIS-A-VIS DES BRUITS EXTERIEURS

Les voies classées les plus proches sont la route de Marseillan classée en 3^e catégorie et la voie ferroviaire Montpellier-Béziers classée en 1^{ère} catégorie.

La notice acoustique DCA3989/001 établie par SOCOTEC donne les isolements de façade à respecter pour le bâtiment collectif. Ces préconisations seront étendues aux villas.

1.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU « CHANTIER A FAIBLES NUISANCES »

1.4.1 Analyse des sensibilités du contexte

Il s'agit de l'analyse des points et/ou activités sensibles ou potentiellement sensibles aux nuisances qui seront induites par la présence, l'activité et le déroulement du chantier.

Les nuisances de chantier récurrentes sont :

- Le bruit et les vibrations
- La poussière et les odeurs
- La pollution des milieux
- L'impact visuel

- La perturbation de la circulation piétonne
- La perturbation de la circulation automobile
- La détérioration de la végétation, du bâti des ouvrages à risques
- Les risques pour la santé des travailleurs et des riverains

1.4.2 Elimination des déchets

- L'entreprise principale sera chargée de définir en accord avec les descriptions citées à l'article 00.5 du mode de tri mis en œuvre pour l'opération.
- L'entreprise principale réalisant l'évacuation des déchets optimisera les choix retenus, matériau par matériau, concernant le stockage des déchets, triés ou non, et veillera à limiter les déchets qui devront être mis en décharge, en privilégiant les filières de recyclage actuellement disponibles.
- L'entreprise principale chargée de l'élimination des déchets devra établir un « SOSED » (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets).

1.4.3 Voies de circulation et parkings

Les entreprises veilleront à respecter :

- l'organisation des voies publiques ou privées de circulation,
- le stationnement pour les riverains et le personnel impliqué dans les travaux,
- l'approvisionnement du chantier et des enlèvements,
- le sens de circulation et les horaires imposés,
- les tonnages autorisés,
- respect du mode de circulation et stationnement dans l'emprise du chantier.

1.4.4 Nuisances sonores

Les entreprises devront le respect de tous les textes réglementaires en vigueur relatif aux bruits émis par le matériel et toutes autres sources lors des différentes phases du chantier et la mise à disposition du marquage ou notices de tout matériel utilisé. Les textes réglementaires en vigueur sont notamment (et de manière non exhaustive) : le décret n°2006-1 099 du 31/08/2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, le décret d'application du 23/01/95 et la directive européenne 2000/14/CE du 08/05/2000 transcrite par l'arrêté du 18/03/2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et modifiée par l'arrêté du 22/05/2006, le décret n°2006-892 du 19/07/2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit.

Les entreprises veilleront à respecter la planification des tâches bruyantes (date et heure), celle-ci tenant compte des particularités du site.

Les entreprises privilégieront des équipements et matériels insonorisés. Elles devront positionner les équipements fixes afin de les éloigner des zones les plus sensibles vis-à-vis du bruit occasionné.

Elles privilégieront également :

- les équipements électriques ou hydrauliques quand ils existent en remplacement des équipements pneumatiques nécessitant l'usage d'un compresseur (précautions à prendre par temps de pluie ou en milieu très humide pour les appareils électriques)
- l'utilisation d'une grue dont le moteur est placé en position basse selon les possibilités d'encombrement avec si possible utilisation d'une liaison radio pour les communications avec le grutier
- les banches à système de serrage ne nécessitant pas l'usage du marteau pour la fermeture

- Utiliser du matériel de puissance suffisante pour limiter le régime moteur
- Adapter la puissance de l'engin et sa dimension aux tâches à accomplir

1.4.5 Nettoyage de chantier

Dispositifs de nettoyage des roues de camion : les entreprises devront utiliser le dispositif de nettoyage des roues de camion installé (poste d'arrosage ou mise en place d'un débourbeur, avec traitement, voire récupération des eaux sales).

L'attention des entreprises est attirée, à cet effet, sur l'application du paragraphe IV de l'article 471 du Code pénal relatif au nettoyage des chaussées et trottoirs souillés par les camions. »

Nettoyage hebdomadaire du chantier et arrosage : le chantier sera régulièrement nettoyé ainsi que ses voies d'accès. Les sols devront être arrosés ainsi que les voies de circulation poussiéreuses.

1.4.6 Pollution des sols, des eaux et de l'air

- Produits dangereux : les entreprises devront étiqueter les produits dangereux qu'elles utilisent et auront à disposition des Fiches de Sécurité (FDS) des produits dangereux relatifs à leur lot.
- En cas de risque de rejet de substances dangereuses, les entreprises devront impérativement rejeter celles-ci dans les zones de stockage (adaptées aux diverses pollutions) prévues à cet effet et faisant l'objet d'une signalétique spécifique et de dispositions permettant l'isolation du sol et une récupération éventuelle des rejets.
- Les huiles de décoffrage à base végétale seront non nocives (Xn) et de ce fait biodégradables rapidement (> 60% à 28 jours selon la norme NF EN ISO 9408 OCDE 301 F). Elles devront compter 5 gouttes dans la classification Synad Produits de Démoulage dans les rubriques «environnement» et «santé» ou équivalent.
- Brûlage des matériaux : le brûlage des matériaux est interdit sauf dans des cas réglementaires ou sanitaires spécifiques (bois contaminés par des insectes xylophages : termites...).
- Centrale à béton : les entreprises devront utiliser un bac de décantation pour la récupération des eaux de lavage, avant leur recyclage.
- Outillage : les entreprises privilégieront des outils munis de filtres à poussière, les lavages de matériel et outillage seront réalisés avec collecte des eaux et décantation.

1.4.7 Autres nuisances

Dégradation des abords : les entreprises devront respecter les dispositions générales prévues afin d'éviter toute dégradation des abords (constructions, véhicules, végétation, signalisation).

Approvisionnement du chantier : les entreprises devront veiller à respecter l'organisation des approvisionnements de chantier afin de limiter la gêne occasionnée pour les riverains (le blocage de la circulation notamment). Elles devront au mieux :

- suivre les itinéraires déterminés,
- respecter les heures, accès et nature des livraisons et enlèvements,
- déplacer les engins de chantier en limitant la gêne.

Dispositions relatives au personnel du chantier : le personnel devra préserver les dispositions et conditions de confort de la base de vie et de l'environnement.

1.4.8 Bilan du chantier

Les entreprises informeront le Maître d'Œuvre et le Maître de l'ouvrage en charge de l'opération de toute information dont il a connaissance concernant :

- la réclamation des riverains et leur traitement,
- les incidents ou accidents environnementaux intervenus durant le chantier,
- le traitement des non conformités,
- les résultats des quantités et qualités de déchets,
- les dispositions appliquées afin de réduire les bruits de chantier.

1.5 LOGEMENT TEMOIN TECHNIQUE

Il est prévu la réalisation et d'un « logement témoin technique ».

L'appartement sera choisi avec le Maître de l'Ouvrage et l'Architecte en fonction de l'avancement de l'opération et des conditions d'accès.

Les prestations spéciales dues par les Entreprises pour ce logement témoin technique, sont incluses dans le forfait du marché de travaux et seront exécutées suivant le présent CCTP.

a) Délai d'exécution

Un planning détaillé de réalisation et de livraison du logement témoin sera intégré dans le planning enveloppe général des travaux et identifiera par lot de travaux les aménagements et phases de travaux à réaliser.

2. GROS-OEUVRE

2.0 GÉNÉRALITÉS

2.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- Recueil des D.T.U applicables à ce lot et des DTU des lots ayant une incidence sur le présent lot
- Normes françaises en vigueur et, en particulier, norme NF P 91-120 : « Parcs de stationnement à usage privatif »
- Normes Euronormes pour les produits sidérurgiques
- Norme NF P 95-103 : réparation et renforcement des ouvrages en béton
- Règles NV 65 révisées 67 - 70 - 74 et annexes (règles Neige et Vent)
- Règles N 84 : action de la neige sur les constructions
- Règles parasismiques P.S. 69 et annexes et addenda 1982 - Règles PS 92
- Règlement de sécurité contre l'incendie (arrêté des 31 janvier et 18 août 1986)
- Règles FA, FB et FP et FPM 88
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée le 26 avril 1982 et le 20 janvier 1983
- Circulaire du 23 avril 1979 modifiée le 7 janvier 1982
- Règles BAEL 91 et BPEL 91
- Règlement sanitaire départemental
- Spécifications ACERMI pour matériaux isolants
- Spécifications de l'A.T.G
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

2.0.2 Surcharges d'exploitation

Elles seront conformes à la norme N.F.P. 06 001 : « Charges et surcharges à admettre dans les constructions ».

2.0.3 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur de Gros-Œuvre doit, pendant toute la durée des travaux, la protection :

- mécanique contre les ébranlements et les chocs
- des arêtes et saillies contre les épaufrures
- contre la dessiccation et le gel des divers revêtements avant la mise en service

En outre, il doit la réfection des ouvrages défectueux, constatés soit en cours de travaux, soit à la réception, ainsi que l'enlèvement de toutes les protections et palissades en fin de chantier.

2.0.4 Identification des matériaux, contrôle

L'Entrepreneur devra, pour chaque matériau, donner au Maître d'Œuvre la notice des fournisseurs authentifiée par ces derniers, et, pour les matériaux non traditionnels, les avis techniques du C.S.T.B. La provenance des granulats pour l'exécution des bétons devra avoir été soumise à l'accord du bureau de contrôle.

Les bétons devront être de type BCN (béton à caractéristiques normalisées).

Les essais d'écrasement des bétons sur chantier seront à communiquer au bureau de contrôle.

En cas d'utilisation d'adjuvants et d'huiles de bandes les noms et caractéristiques des produits devront être communiqués au bureau de contrôle et posséder l'agrément COPLA.

Utiliser une huile de décoffrage biodégradable, huile végétale ou autre respectant notre engagement environnementale.

2.0.5 Tolérances (selon D.T.U)

a) Tolérances dimensionnelles

L'écart entre cotes réelles et cotes théoriques ne doit, en aucun cas, être supérieur à 5 mm.

Tolérances de planéité

Faces vues : finies, lissées, sans tache, + ou -2 mm sous la règle de 2 m.

Faces cachées (murs doublés, intérieurs d'allège) : + ou -5 mm sous la règle de 2 m.

b) Tolérances de mise en place

Par rapport aux dispositions théoriques des éléments :

- en plan : + 1 cm,

- en niveau : + 0,5 cm,

- en verticalité : 1 cm sur cordeau tendu de 10 m.

c) Tolérance de qualité des supports de réception d'une imperméabilisation

Le béton sera conforme au DTU 14.1 « cuvelage » avec les modifications suivantes pour tenir compte du nouveau DTU 21.

2.0.6 Isolation thermique

L'isolation thermique devra respecter au minimum les exigences de la réglementation en vigueur, telles qu'elles ressortent de l'étude thermique, établie par Elithis et jointe au présent dossier. Les matériaux mis en œuvre devront impérativement avoir la classification ACERMI et respecter les engagements environnementaux.

2.0.7 Isolation acoustique

Toutes les précautions de mise en œuvre seront prises pour assurer un confort acoustique au moins réglementaire, notamment en ce qui concerne :

- les raccordements entre refends, façades et planchers
- les réservations de prises de courant sur mur séparatifs de logements qui seront proscrites ou décalées en cas de nécessité
- la désolidarisation des escaliers d'accès aux logements vis-à-vis des murs périphériques de la cage d'escalier
- le rebouchage soigné des têtes de voile

- en cas de couverture sur charpente bois et dans le cas où le dernier niveau n'est pas un plancher béton, rebouchage soigné des voiles de refend et pignon jusqu'au niveau supérieur des fermettes, y compris l'épaisseur des liteaux
- rebouchage des conduits et gaines par béton, épaisseur dito parois traversées

En cas d'insuffisance, l'entreprise sera tenue de prendre à sa charge les travaux confortatifs pour l'obtention d'une isolation phonique conforme à la réglementation.

2.0.8 Accessibilité handicapés

L'entrepreneur titulaire du présent lot veillera tout particulièrement à l'accessibilité des handicapés aux différents points de la construction et plus particulièrement aux dimensions des passages divers, aux pentes de raccordement, aux girons et à la largeur des escaliers, etc.

2.0.9 Trait de niveau, numérotation des logements

L'Entrepreneur du présent lot devra le positionnement du trait de niveau à tous les étages du bâtiment. Celui-ci sera situé à 1,00 m au-dessus du niveau fini du plancher de chaque étage. Il en devra la lecture à tous les autres corps d'état.

De même, il devra la lecture des numéros des logements à tous les corps d'état jusqu'à l'intervention du peintre.

2.0.10 Réservations

Les réservations seront pratiquées à l'aide de boîtiers spécialement prévus à cet usage, les trémies de grandes dimensions seront réalisées à l'aide de planches de bois ou de blocs de béton cellulaire. Le polystyrène expansé est proscrit pour cet usage

2.0.11 Obligations diverses - Contrôle

L'étude du béton armé devra être faite pour le compte de l'Entreprise, par un bureau d'études agréé par le Maître d'Œuvre et le Bureau de contrôle. Tous les plans devront, avant exécution, avoir reçu l'accord de l'Architecte, en ce qui concerne les données dimensionnelles et architecturales, du Bureau de contrôle en ce qui concerne les données techniques.

Les côtes et dimensions des ouvrages indiqués sur les plans Architecte doivent être impérativement respectées, si pour des raisons techniques une côte doit être changée l'accord du Maître d'Œuvre sera donc obligatoire.

Le titulaire du présent lot sera tenu d'exécuter, suivant les plans remis par les autres corps d'état, toutes les réservations et mise en place qui leur seront nécessaires (trous de scellement, percements, saignées, feuillures, douilles VEMO, taquets, fourreaux divers, etc.).

2.0.12 Clôture de chantier, panneau de chantier, grue

A la charge du présent lot, réalisation d'une palissade grillagée des Ets HERAS, hauteur 2,00 m minimum, au pourtour du chantier et suivant obligations municipales ou de l'aménageur compris

entretien, repli pour phasage éventuel et évacuation complète en fin de chantier. Cette clôture comprendra, entre autres, le ou les portails nécessaires à la fermeture et à l'accès du chantier.

Fourniture et pose d'un panneau de chantier à la charge du présent lot. Sur ce panneau de composition donnée par l'Architecte, l'entreprise de gros-œuvre y indiquera par des panonceaux l'identité et les coordonnées des différentes entreprises intervenant sur cette opération.

2.0.13 Constat d'état des lieux

Avant toute intervention, l'entrepreneur attributaire devra faire procéder à un constat d'état des lieux des propriétés mitoyennes ainsi que des voies et trottoirs jouxtant l'opération, par huissier en présence des propriétaires voisins convoqués par ses soins et du Maître d'Œuvre. Un exemplaire de ce constat sera transmis au Maître d'Œuvre et au Maître de l'Ouvrage.

2.1 IMPLANTATION

Avant le début des travaux de Terrassements généraux le géomètre de l'opération, à la demande et aux frais de l'entreprise de Gros-Œuvre, matérialisera sur le terrain les éléments suivants :

- alignement des murs pignons,
- alignement des façades avant et arrière,
- un point de niveau par bâtiment,
- les axes majeurs.

L'Entreprise de Gros-Œuvre devra alors procéder à l'implantation des bâtiments matérialisés par des chaises placées en retrait des façades.

L'Entreprise de Gros-Œuvre est gardienne de l'implantation, elle en doit la lecture aux autres corps d'état.

2.2 TERRASSEMENTS

2.2.1 Terrassements généraux

Le présent lot a la charge d'effectuer les terrassements généraux pour constitution des plateformes du bâtiment depuis les plateformes livrées par le maître de l'ouvrage à 2.00 m NGF, dans les terrains de toute nature, préalablement reconnus par elle et selon les indications portées à l'étude de sol, y compris toutes suggestions de protection des travailleurs, étalement, blindage, pompage et épuisement des venues d'eau de toute nature.

2.2.2 Terrassements complémentaires

Le présent lot a la charge d'effectuer les terrassements complémentaires dans les terrains de toute nature, y compris toutes suggestions de protection des travailleurs, étalement, blindage, pompage et épuisement des venues d'eau de toute nature.

2.2.2.1 Pour fondation et drains

Profondeur et largeur selon nature du terrain et calculs en fonction de l'étude de sol.

2.2.2.2 Pour canalisations, fosses, regards et fourreaux

Canalisations et fourreaux : fouilles en rigoles, profondeur selon pentes, réglage du fond de forme, lit en sablon, remblaiement après pose des tuyaux par 0,20 m de sablon et des matériaux sains exempts de tous gravais, pierres, etc. y compris grillages avertisseurs si nécessaire.

Regards : terrassements en trous, profondeur suivant pente pour regards 40 x 40 intérieur, minimum.

2.2.3 Evacuation des déblais

Les surplus et les matériaux impropres à être mis en remblais seront évacués à la décharge ou stockés après tri des matériaux non réutilisables.

2.2.4 Remblaiement

Après exécution des fondations et des divers ouvrages enterrés, les fouilles ainsi que le pourtour des ouvrages enterrés, seront soigneusement remblayés soit par des matériaux provenant des fouilles, si ceux-ci, après accord du Maître d'Œuvre et du Bureau de contrôle, se révèlent propres au réemploi, soit par des matériaux d'apport dans le cas contraire. Compactage soigné de ces remblais par couche de 0,20 m.

2.3 FONDATIONS

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de la nature du terrain et plus particulièrement des sondages de sol faits par un bureau spécialisé éventuellement complétés par ses propres sondages. Il est de même réputé avoir pris connaissance de l'implantation des constructions avoisinantes, de leur état, de la profondeur de leurs sous-sols, de la nature et du niveau de leurs fondations ainsi que des réseaux enterrés ou aériens se situant à proximité de l'opération.

Les caractéristiques et dimensionnements des fondations dépendront de la nature du terrain et de sa topographie, de la structure des bâtiments, des charges et surcharges à prendre en compte. Elles devront faire l'objet d'un accord du Bureau de contrôle. Les fondations, y compris les terrassements y afférents, seront forfaitaires et à la charge du présent lot. Elles comprendront, si nécessaire, l'épuisement ou le captage des eaux de ruissellement ou de source.

Les méthodes mises en œuvre devront avoir reçu l'accord du Bureau de contrôle, au même titre que les fondations, sont forfaitaires à la charge du présent lot.

2.3.1 Fondations par pieux

- Amenée et le repli du matériel de forage
- Forage des pieux
- Les pieux seront exécutés vraisemblablement à la tarière hélicoïdale à âme creuse sous protection d'un tubage provisoire, ou forés à la benne avec des engins suffisamment puissants pour réaliser l'ancrage dans les couches définies par le rapport de sol.

Diamètre suivant charges :

Armature des pieux sur toute la hauteur pour les pieux soumis à des efforts horizontaux le nécessitant, armatures en attente pour la liaison avec la tête des pieux.

Bétonnage des pieux :

Béton : Classe du béton à mettre en oeuvre : XS3 (milieu marin)

Arrêt de bétonnage au niveau de la plate-forme.

Chargement et enlèvement des déblais de forage aux décharges

Nettoyage de la plate-forme après achèvement des travaux

Essais :

Après la réalisation des pieux, l'entreprise fera procéder, à ses frais, à des essais de contrôle conformément à la réglementation.

Ces essais seront obligatoirement confiés à un laboratoire spécialisé qui devra recevoir l'agrément du maître d'oeuvre et de bureau de contrôle.

.

2.3.2 Sujétions diverses

Sujétions de réalisation de pieux armés sur toute la hauteur.

2.3.3 Localisation

A prévoir selon les indications portées sur les plans de structure de gros-oeuvre, pour les fondations de l'ensemble des ouvrages de l'opération.

NB : Les essais de résistance réalisés par le présent lot sont à transmettre au bureau de contrôle pour accord.

2.3.4 Recépage des pieux

Les pieux seront recepés par recépage sur béton frais jusqu'aux niveaux théoriques de recépage qui seront indiqués sur les plans d'exécution des ouvrages.

2.3.5 Massifs têtes de pieux

1- Forme de propreté en béton de 5 cm d'épaisseur minimale.

Béton N°1.

3- Armatures

- Acier haute adhérence FE 500

- Acier doux FE 230

4- Coffrage ordinaire

5- Béton de classe XS2, pour les têtes des pieux

2.3.6 Variante

Une solution de radier posé sur un sol renforcé par inclusion rigide, sous les bâtiments comportants 1 à 2 niveaux, pourra être envisagée dans la mesure où des joints de dilatation séparent les blocs sur pieux des blocs sur radier. Cette variante devra être validée par le bureau d'étude de sol et le bureau de contrôle.

2.4 CANALISATIONS - FOURREAUX - REGARDS - DRAINS

Le présent lot devra tous les regards et canalisations enterrés à l'intérieur des bâtiments, y compris terrassement et évacuation des déblais en décharge. Remblaiement avec enrobage de sable et tout venant.

2.4.1 Eaux pluviales et eaux usées

En P.V.C série assainissement non plastifié, joints caoutchouc ou collés suivant diamètre, coudes avec tampon hermétique au pied des chutes. Les coudes seront maintenus par blocage en gros béton.

Les canalisations seront posées dans le terre-plein des bâtiments depuis le pied de chute ou le siphon de sol jusqu'à 1 m du nu extérieur de la façade ou jusqu'au regard de branchement. Le raccordement aux regards extérieurs seront réalisés par le présent lot et les raccordements aux pieds de chute seront réalisés par le lot « Plomberie ».

Les coudes ou allonges seront arrêtés par un emboîtement en attente à 0,05 m au-dessus du sol fini intérieur des bâtiments.

Toute canalisation excédant 1 m de long entre points fixes, devra comporter au moins un raccord avec joint caoutchouc.

Localisation : toutes canalisations dans l'emprise du bâtiment.

2.4.2 Fourreaux de pénétration dans le bâtiment

a) Téléphone et télédistribution :

fourreaux P.V.C sortant à 1 m de la façade et débouchant dans les gaines techniques ou le local téléphone des bâtiments. Nombre et diamètres suivant plan.

b) E.D.F :

fourreau P.V.C sortant à 1 m de la façade et débouchant dans le local B.T des bâtiments ou à défaut dans les gaines du rez-de-chaussée. Fourreau de liaison allant du coffret de façade aux colonnes montantes (dans le cas de bâtiments sur terre-plein, en particulier). Fourreau, si nécessaire pour télé-report. Diamètres suivant étude

c) Eau potable :

fourreau P.V.C $\varnothing$ 100 sortant à 1,00 m de la façade et débouchant dans le local « Eau » ou dans les gaines techniques des bâtiments.

d) G.D.F :

fourreau P.V.C sortant à 1 m de la façade et débouchant dans le coffret de façade posé par le présent lot. Fourreau de liaison allant de ce coffret à l'intérieur des sous-sol ou aux pieds des gaines techniques, y compris trémies pour traversée de planchers. (Pour un chauffage gaz)

Le diamètre intérieur du fourreau et son remplissage doivent tenir compte, s'il y a lieu, des contraintes imposées par les phénomènes de dilatation ou d'acoustique.

2.4.3 Regards et caniveaux

Regards 40 x 40 intérieur minimum - profondeur suivant pente - à l'emplacement indiqué sur les plans pour tous les regards intérieurs des bâtiments, et des pieds de chute EP des façades.

Regards EU en béton moulé avec fond et couvercle étanches, gorge et fonds arrondis. Tampon béton pour tous les regards dans les bâtiments.

Regards avec grilles avaloires pour récupération des hydrocarbures du sous-sol.

Caniveau de récupération des eaux de ruissellement au droit des JD des blocs fondés différemment en cas de variante de fondations et caniveau bas de rampe et d'escalier d'accès parking.

2.4.4 Fosse hydrocarbures

Fosse séparateur d'hydrocarbure type PASSAVENT ou similaire et raccordée sur le réseau enterré, et équipée d'une pompe de relevage. Cette pompe et son alimentation seront prévus au présent lot.

2.4.5 Drain

Le drain périmétrique du sous-sol sera réalisé de la manière suivante :

Cunette BA avec pente minimum 5mm/ml

Canalisations perforées diam 100 minimum avec regards diam 100 à chaque changement de direction. Ces regards de visites seront borgnes.

Remblais en matériau de forte granulométrie sur 1m environ, géotextile anti contaminant

Remblais en tout venant sur 1m de haut supplémentaire

Remblais complémentaires suivants articles précédents

Le réseau de drainage sera raccordé à une fosse équipée d'une pompe de relevage. Cette pompe et son alimentation seront prévus au présent lot.

2.5 LONGRINES

Réalisés en béton armé ou béton banché, avec coffrage ordinaire, suivant équarrissage et ratios d'aciers du BET Béton Armé.

2.6 FOSSES

Fosses ouvragées dans le radier, en béton armé, compris armatures H.A complémentaires.

Coffrage type C1 faces cachées, C4 faces apparentes. Surfaçage F1

Dimensions suivant plans de béton armé.

Calcul suivant le DTU14 cuvelage par structure relativement étanche.

Application d'un cuvelage type SIKA ou similaire sur radier et parois

Localisation : Ascenseur, fosse de relevage et d'hydrocarbure

2.7 DALLAGE PORTE

Suivant étude G3 du géotechnicien et étude de structure,

Préparation : sur fond de fouille à 0,20 m du niveau fini, re-profilage à réaliser par le présent lot selon l'épaisseur de dalle définie par ses soins

Dalle en béton armé : épaisseur suivant calcul, dosage 350 K/m3 minimum, compris toutes sujétions diverses : pente vers siphon de sol, etc.

Prévoir le film polyane
Finition par surfacage

Sujétions particulières pour réalisation sur sol renforcé par inclusions rigides en cas d'adoption de la variante de fondation du 2.3.6 .

Façon de cunette en périphérie des sous-sol pour récupération des eaux de ruissellement éventuelles. Récupération des cunettes dans le réseau hydrocarbure.

2.8 POUTRES ET PLANCHERS

2.7.1 POUTRES ET CONSOLES

Poutres en béton armé ou précontraint, dimension suivant plans

- 1- Coffrage parement soigné « S »
- 2- Armatures
- 3- Béton de classe XS1 pour tous les éléments en contact avec l'air extérieur.
- 4- Sujétions pour mise en oeuvre de coffrage de grande hauteur.
- 5- Toutes sujétions pour réservations et renfort autour des réservations.
- 6- Sujétions particulières pour réalisation de poutre voile

2.7.2 PLANCHERS

En béton armé : dimensionnement selon calcul de dimensionnement, degré coupe-feu et résultats acoustiques à obtenir, avec une épaisseur minimum de :

- 0,23 m pour les planchers séparant les parties habitables des parties telles que, locaux techniques, locaux ECS, ou communs, etc...,
- 0,25 m pour les planchers séparant les parties habitables des commerces,
- 0,20 m pour les planchers courants,
- 0,18 m pour les planchers-terrasse ainsi que les balcons et les loggias.
- 0,16 m pour les planchers bas des combles

a) Finitions

En surface : la finition de surface des dalles sera brute lissée mécaniquement ou propre à recevoir directement le revêtement de sol. Les balcons seront bruts pour recevoir une étanchéité courante ou une simple imperméabilisation.

b) Isolation thermique éventuelle

En sous-face de planchers de logements sur extérieur ou des planchers séparant des locaux non chauffés de logements, isolation thermique suivant étude thermique, de caractéristiques minimum :

- Planchers bas donnant sur un local non chauffé ou un commerce : $R = 3.60 \text{ m}^2.\text{K/W}$.
- Planchers bas donnant sur l'extérieur : $R = 3.60 \text{ m}^2.\text{K/W}$.
- Isolant sous chape au dessus du plancher : $R = 1.70 \text{ m}^2.\text{K/W}$.

2.9 VOILES ET POTEAUX

En béton armé, dimensionnés suivant plans architecte, calculs B.A. et résultats acoustiques à obtenir.

a) Dimensions minimum :

0,18 m pour voiles de façade (enrobage des aciers).
0,18 m entre appartements différents.

0,20 entre logements et locaux vélos, entretien...

Entre logements et local technique, il pourra être conservé l'épaisseur 0.18 m pour les murs béton, si tel est le cas, l'isolant thermique de cette paroi permettra également de garantir un niveau d'isolement du logement par rapport au local de 58 dB.

b) Sujétions diverses :

Réalisation des voiles périmétriques en infrastructure pour résister à la poussée des terres.

Adjonction d'hydrofuge de masse.

Calcul structurel en fissuration très préjudiciable pour création d'une structure relativement étanche du sous-sol. Reprises de bétonnage traitées avec soin pour étanchéité (chicane de reprise et joint hydrogonflant).

Finition intérieure des murs non doublés : parement propre à recevoir directement et suivant la destination des locaux une peinture.

Finition du support extérieur des façades des villas en bande et des soubassements visibles du sous-sol pour recevoir une finition de type lasure sur béton avec primaire régulateur de fond.

Finition du support extérieur des collectifs en fonction du revêtement retenu au lot « Revêtement de Façades » : bruts, peinture, RPE, Monocouche ou isolation par l'extérieur.

Encastrement des coffrets d'alimentation E.D.F y compris fourniture et mise en œuvre des fourreaux de remontée des câbles jusqu'aux coffrets. Les coffrets seront fournis par le lot « Electricité – Courants Faibles ».

Utilisation d'un béton de classe S1 pour les voiles de façade.

2.10 FACADES PREFABRIQUES

Pour le bâtiment logements collectifs, réalisation de la façade « peau » en panneaux cadres suivant dessin et calepinage des façades et plans de l'architecte.

Réalisation en béton de classe XS1.

Finition des parements extérieurs destinés à rester brut sans traitement.

Finition des parements intérieurs destinés à recevoir un revêtement de type RPE.

Toute sujestion de pose par clavetage, protection des paraments, etc...

2.11 OUVRAGES DIVERS EN SUPERSTRUCTURE

2.11.1 Ouvrages en béton armé :

Réalisation de linteaux au-dessus de toutes les ouvertures.

ouvrages tels que ; acrotères, garde-corps, séparatifs des terrasses ou balcons, costières, relevés, etc. Ils pourront être préfabriqués et présenteront un fini propre à recevoir directement le revêtement prévu. Ils comporteront tous joints de fractionnement nécessaires y compris traitement de ces derniers.

2.11.2 Balcons :

ils seront réalisés en béton armé de 0,18 m d'épaisseur minimum, y compris pentes, avec gouttes d'eau en sous face et toutes sujétions d'exécution.

La sous-face, le nez et les champs de balcon seront correctement finis et destinés à recevoir une finition propre au lot « Revêtement de Façades ».

La surface sera talochée pour recevoir un traitement d'étanchéité.

2.11.3 Pose des huisseries métalliques :

Mise en œuvre dans murs banchés et maçonneries, les huisseries étant fournies par les lots ;

« Menuiseries intérieures »

« Serrurerie »

« Menuiseries extérieures »

2.11.4 Garde-corps en béton armé :

la finition devra permettre la mise en œuvre directe du lot « Revêtement de Façades » sans autre préparation.

Traitement des têtes de garde-corps arasé avec pente vers balcon, et mise en œuvre de gargouille (ou « pissette ») pour évacuation des eaux pluviales.

Localisation : selon plan de l'Architecte

2.11.5 Maçonnerie en aggloméré de ciment

Si des refends, initialement prévus en béton armé, étaient, avec l'accord du Maître d'Œuvre et du Bureau de contrôle, remplacés par des maçonneries de parpaings, l'Entreprise devrait tous les doublages nécessaires pour arriver au degré d'isolation acoustique et au niveau de finition de la cloison d'origine.

Façon d'enduit éventuel suivant finition et exigences acoustiques. Cet enduit sera obligatoire en cas de local ordures ou local 2 roues ou voitures d'enfant.

2.11.6 Gaines ascenseurs

Sont à comprendre au présent article, les travaux de gros-œuvre nécessaires à la réalisation des gaines, ouvrages en machinerie et fosses des ascenseurs situés dans le bâtiment.

La réalisation des gaines et des cuvettes proprement dites sont déjà prévues aux chapitres voiles et fosses.

Sont à comprendre au présent chapitre :

- La réalisation des locaux poulies en béton armé pour voiles et dalle de fermeture y compris béton coffrage et armatures nécessaires.

- Les contredalles pour scellement des équipements

L'entrepreneur devra également la fourniture et le scellement d'échelons pour accès en fond de fosse.

- La réalisation de toutes les réservations des baies des façades palières, emplacements réservés pour le scellement des guides et autres aux emplacements fournis par l'entrepreneur du lot ascenseur ainsi que les scellements et raccords soignés.

- Le scellement des crochets de levage en haut de dalle de fermeture de la gaine

- la réalisation en machineries de tous les massifs anti-vibratils compris fourniture et mise en place des plots anti-vibratils selon exigences de l'entrepreneur du lot Ascenseur. A noter que certains massifs pourront être des doubles dalles qui seront posés sur des plots anti-vibratils et que ces ouvrages comprendront toutes les manutentions et mise en place soignée selon exigences du lot ascenseurs.

Après exécution de ces ouvrages, les différentes gaines seront réceptionnées par l'entrepreneur du lot ascenseur qui en vérifiera les aplombs et toutes les réservations qui auront été fournis.

L'Entrepreneur avant toute exécution sera tenu de prendre connaissance du dossier du lot ascenseur pour nature et emplacement des ouvrages le concernant.

L'Entrepreneur devra également tous les ragréages soignés à l'intérieur des gaines et la réalisation d'une chape incorporée au sol des locaux machineries.

A noter que ces rebouchements devront être étanche avec mise en place de joints gonflants ou système équivalent à proposer au Maître d'Oeuvre et bureau de contrôle.

2.12 OUVRAGES DIVERS

2.12.1 Escaliers

En béton armé, ils pourront être préfabriqués. Dans la superstructure, ils seront désolidarisés des murs périphériques par un joint compréhensible ou élastomère. Ils auront obligatoirement une largeur de passage de 1,20 m minimum en parties communes entre les côtés extérieurs du giron ou les parois de l'escalier.

La hauteur des marches sera, au plus, de 0,17 m et le giron au moins égal à 0,28 m.

Toute volée d'escalier doit répondre aux exigences suivantes :

- une main courante située de chaque côté, à une hauteur comprise entre 0,80 m et 1,00 m qui se prolongera de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche ; cette main courante devra être continue, rigide et facilement préhensible sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales (cf. lots « serrurerie »)
- en haut de l'escalier un revêtement de sol doit permettre l'éveil de la vigilance à une distance de 0,50 m au-delà première marche grâce à un contraste visuel et tactile (prévu aux lot « Revêtement de sols».
- la première et la dernière marche doivent être pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 0,10 m ;
- les nez de marches ne doivent pas présenter de débord excessif par rapport à la contremarche.

La finition de ces escaliers extérieurs sera brute, l'emploi de volée d'escalier préfabriquée est privilégié.

L'entreprise communiquera au bureau de contrôle, pour avis, un plan des escaliers précisant :

- la hauteur des marches
- le giron des marches
- les hauteurs et positions des mains courantes
- les couleurs prévues des parties courantes et parties contrastées
- le type de traitement prévu pour les nez de marches

2.12.2 Joints de dilatation

Réalisation de joints de dilatation réalisés en général par double voile de 0,16 m séparés par un polystyrène de 0,02 m, équipés d'un joint élastoplastique et de son fond de joint.

Couvre-joints de façade en aluminium finition laquée, montage par fixation sur un côté du joint.

En cas de joint de dilatation situé à l'horizontal ou en plan incliné, le présent lot réalisera la fourniture et pose d'un joint élastomère recouvert d'un couronnement aluminium.

Dans le cas de présence de joint de dilatation en partie commune ou privative, l'entreprise devra respecter :

- le degré coupe-feu des parois ou des sols,
- l'isolement acoustique réglementaire,
- le mode de recouvrement prévue par les lots de finition.

Localisation : suivant plans et contraintes structurelles

2.12.3 Socles et massifs anti-vibratile

En béton armé, dimensionnement suivant indication des entreprises spécialisées y compris isolation antivibratile par plots de caoutchouc des Ets TALMISOL ou similaire posés avant coulage.

Localisation : socles V.M.C et Climatiseurs commerces en toiture

2.12.4 Socles et massifs divers

En béton ou maçonnerie enduite, sans isolation.

Localisation : Socles de gaine technique
Socles support de surtoiture avec sujétion de renfort pour fixation par cheville
Souches de sortie VMC et VP
Plots béton supports de gaines en toiture

2.12.5 Crochets

fourniture et pose de crochets d'encrage pour accès en toiture, nombres, emplacements suivant directive du coordonnateur SPS.

2.12.6 Ouvrages divers pour étanchéité

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra tous les ouvrages nécessaires à la réalisation de l'étanchéité tel que prévu au D.T.U. 20-12 : « Conception d'un Gros-Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité » et, en particulier, les formes de pente ou la réalisation de dalles en pente.

2.12.7 Isolation par flocage

Isolation par projection de laine de roche talochée, pouvant être remplacée par un isolant fond de coffrage de type Rockfeu ou similaire pour protection thermique et incendie des planchers haut sous-sol et commerces de $R=3,60 \text{ m}^2\text{C/W}$.

2.12.8 Maçonnerie en aggloméré de ciment

Réalisation des séparatifs de garages, non réalisés en voile BA, en agglomérés de ciment creux de 10 cm, jointoyés en montant. Ces cloisons resteront brut de construction.
Les remplissages éventuels en façade des box de garage seront traités par le lot comportant les portes de box.

2.12.9 Local chaufferie

Le local chaufferie :

- murs enveloppes
- dalle avec pente
- socles pour le matériel suivant demande des lots techniques
- seuil de rétention
- siphon de sol et raccordement au réseau.

2.12.10 Trainasse de ventilation du parking

Création de prises d'air frais pour ventilation air neuf des parkings aux sous sols, suivant plans.
Création de souches en béton armé pour ventilation haute du sous sol.

2.12.11 Ventilation des locaux techniques

Création d'une ventilation haute et basse du local machinerie et de la gaine d'ascenseurs suivants plans y compris grille.

Création d'une ventilation haute et basse du local machinerie et de la gaine d'ascenseurs suivants plans y compris grille

2.12.12 Pissettes et EP des terrasses

Création de pissettes en cuivre diam 40 pour évacuation EP des terrasses suivant détails architectes.

2.12.13 Bacs à sable

Les prestations comprendront la fourniture et de la mise en place dans les différents niveaux de parkings de bacs à sable de type préfabriqués ou réalisés en maçonnerie avec remplissage de sable et comportant tous les équipements réglementaires tels que sceaux et pelles.

Nombre suivant réglementation en vigueur.

2.12.14 Peinture bitumineuse

Peinture bitumineuse en 2 couches croisées, après rebouchage soigné de tous les trous dans les murs traités (notamment aux pénétrations de canalisations et aux trous de calage des coffrages) et protection par panneaux drainant type Enkadrain ou similaire. La lèvre supérieure du panneau sera protégé par un larmier Pontage des joints par bande d'étanchéité autoprotégée.

2.12.15 Jardinières

Des jardinières seront créées dans le prolongement des murs séparatifs des terrasses RdC des villas en bande. Elles seront constituées de murets en béton armé, coffrage toutes faces type C4, joints secs garnis à la pompe d'un mastic de première catégorie, becquet de protection pour étanchéité. Dimensions suivant le détail des plans.

2.12.16 Cuvelage bassin de rétention

Fourniture et application d'une revêtement étanche dans le bassin de rétention.

La prestation comprend :

- Le nettoyage du support avec enlèvement des aspérités éventuelles.
- Les ragréages et tous travaux préparatoires nécessaires par tous moyens appropriés.
- La réalisation de la protection étanche proprement dite.
- Les renforts d'angles.
- Les traitements des points singuliers (angles, relevés, regard, etc...).
- Tous soins à apporter pour ne pas avoir d'exfiltration d'eau.

Les produits utilisés devront posséder un avis technique.

Fiches techniques des produits à fournir et à soumettre à l'agrément du Contrôleur Technique avant mise en oeuvre.

Mise en oeuvre suivant prescriptions techniques du fabricant.

2.12.17 Rebouchage des trémies

Pour mémoire, à chaque niveau, rebouchage au mortier n°5 autour des gaines et des canalisations de toutes les trémies, pour reconstituer le degré coupe-feu du plancher ,la qualité d'isolation phonique et thermique.

3. ÉTANCHÉITÉ

3.0 GÉNÉRALITÉS

3.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- DTU 43.1 (P84-204) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
- DTU 43.3 (P84-206) : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- DTU 43.4 (P84-207) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité
- DTU 43.5 (P84-208) : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés
- DTU 43.6 (P84-210) : Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés
- DTU 60.11 (DTU P40-202) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- D.T.U 20-12 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité, compris additif n°1 (10-7 8).
- Cahier des charges des fabricants pour les travaux non compris dans les D.T.U et avis techniques des matériaux.
- Normes NF P 84-300 à 84-350.
- Recommandations et avis du C.S.T.B
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

De plus, l'entrepreneur se conformera aux règles en vigueur et devra transmettre au bureau de contrôle pour avis tous les détails d'exécution.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

3.0.2 Supports d'étanchéité

Seront constitués par des dalles béton sans forme de pente.

3.0.3 Réception des formes et supports

Avant toute intervention, le titulaire du présent lot devra réceptionner tous les supports destinés à recevoir une étanchéité et, en particulier :

- toitures-terrasses,
- terrasses accessibles,

Ces supports étant exécutés par le titulaire du lot « Gros-Œuvre ».

3.0.4 Solutions d'étanchéité décrites ci-après

Les complexes définis ci-après feront l'objet d'une offre de l'entreprise. Cette dernière peut proposer, en variante, d'autres procédés équivalents ayant fait l'objet d'un avis technique formulé par le groupe spécialisé n°5 et acceptés en garantie par l'ARCES .

3.0.5 Obligations diverses

Dès réalisation de l'étanchéité, l'entrepreneur titulaire du présent lot a, à sa charge, la réalisation d'évacuations d'eau provisoires hors des bâtiments. Il doit en assurer l'entretien jusqu'au raccordement définitif des entrées d'eau.

En outre, il doit assurer la protection contre les chutes au droit des terrasses pendant l'exécution de ses travaux. Il doit se conformer aux exigences figurant dans le décret 65-48 du 8 février 1965 concernant l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (titre II - Hygiène et sécurité des travailleurs).

3.1 ÉTANCHÉITÉ DES TERRASSES INACCESSIBLES

Etanchéité multicouche, comprenant :

3.1.1 Ecran pare vapeur

Fourniture et mise en œuvre d'un écran pare vapeur constitué par :

- nettoyage du support,
- une couche d'EIF,
- un écran pare vapeur par chape bitume élastomère soudée.

Localisation :

- sur terrasses inaccessibles.

3.1.2 Isolation

Fourniture et pose de panneaux rigides en mousse de polyuréthane, de type Efigreen ou équivalent, de 120 mm (R=5,00 mini) suivant résultats de l'étude thermique. Si un matériau différent est mis en œuvre, la résistance thermique doit être au moins égale. La pose se fera suivant stipulation du fabricant par collage à froid ou E.A.C.

Localisation :

- sur terrasses inaccessibles, située sur un volume chauffé.

3.1.3 Complexe d'étanchéité

Mise en œuvre, y compris fourniture, d'un complexe d'étanchéité constitué par :

- un écran voile de verre de 100 g/m²,
- un bicouche élastomère suivant avis technique sous protection lourde.

Localisation :

- sur terrasses inaccessibles.

3.1.4 Etanchéité des relevés sur béton

Mise en œuvre, y compris fourniture, de complexe d'étanchéité constitué par :

- une couche d'EIF,
- une équerre de renfort de 0,20 m de développé, à ailes égales, en bitume élastomère, armature polyester soudée,
- un bitume élastomère type 40 TV autoprotégé par feuille métallique, avec talon de 0,15 m en partie horizontale, soudé.

Localisation :

- sur terrasses inaccessibles.

3.1.5 Protection partie courante

Protection lourde :

- 40 mm minimum de gravillons roulés de granulométrie comprise entre 5 mm et 2/3 au plus de l'épaisseur de la protection. Les gravillons seront de granulométrie la plus élevée possible agglutiné en surface

- Protection conforme à la norme 84-204 DTU 43.1

Localisation :

- sur terrasses inaccessibles.

3.2 TERRASSES ACCESSIBLES PIÉTONS

Concerne les terrasses réalisées au-dessus des locaux chauffés ou les terrasses en rez-de-chaussée. Réalisées sur une forme qui peut être à pente nulle, elles comprendront la pose et fourniture de :

Terrasses piétonnes sans pente, comprenant :

3.2.1 Ecran pare vapeur

Fourniture et mise en œuvre d'un écran pare vapeur constitué par :

- nettoyage du support,
- une couche d'EIF,
- un écran pare vapeur par chape bitume élastomère soudée.

Localisation :

- sur terrasses accessibles.

3.2.2 Isolation

Fourniture et pose à bain de bitume EAC, de panneaux rigides en mousse de polyuréthane de 30 mm si la surface des terrasses et la nature de la protection l'exigent.

3.2.3 Complexe d'étanchéité

Mise en œuvre, y compris fourniture, d'un complexe d'étanchéité constitué par :

- un écran voile de verre de 100 g/m²,
- un bicouche élastomère suivant avis technique sous protection lourde.

Localisation :

- sur terrasses accessibles.

3.2.4 Etanchéité des relevés

Mise en œuvre, y compris fourniture, d'un complexe d'étanchéité constitué par :

- une couche d'EIF,
- un bitume élastomère à armature polyester sur toute la hauteur des reliefs avec talon de 0,10 m en partie horizontale soudé ou collé,
- un bitume élastomère auto protégé, soudé, avec talon de 0,15 m en partie horizontale -auto protection alu 8/100e ou granulés minéraux.

Dans le cas où le relevé est visible au-dessus de la protection par dalles, il sera mis en œuvre une protection comprenant :

- enduit en mortier de ciment dosé à 310 kg de C.P.J. de 4 cm d'épaisseur armé d'un grillage type « cage à poule » à triple torsion, mailles hexagonales, jusqu'à la sous-face des bandeaux larmiers,
- fractionnement tous les 2 mètres, par joint sans épaisseur.

3.2.5 Protection d'étanchéité Dalles sur Plots

Fourniture et mise en œuvre d'une protection constituée par :

- plots plastiques réglables supports de dalles,
- dalles préfabriquées en dalles de gravillons lavés de dimension 50x50x5,
- teinte au choix du Maître d'Œuvre,

Localisation :

- sur terrasses accessibles des logements à RdC pour les villas
- sur terrasses accessibles des circulations et logements à R+1 pour les collectifs.

3.2.6 Protection d'étanchéité par chape armée

Fourniture et mise en œuvre d'une protection par chape armée coulée en indépendance sur l'étanchéité.

Localisation :

- sur terrasses accessibles de la circulation à RdC sur débord parking devant commerces

3.3 ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSE VEGETALISEES

3.3.1 Complexe d'étanchéité

Fourniture et mise en oeuvre d'un complexe d'étanchéité pour toiture-terrasse jardin sans isolant thermique sur support dalle béton, complexe d'étanchéité, comprenant à partir du support :

- 1 écran d'indépendance posé libre constitué par un écran en voile de verre de 100 g/m².
- Une première couche d'étanchéité composée d'une chape en bitume soudable élastomère à armatures en voile de verre.
- Une seconde couche d'étanchéité soudée constituée d'une armature en fibres de polyester et de bitume élastomère. La masse bitumineuse contient des agents antiracines empêchant la pénétration des racines à travers le complexe étanche. La face inférieure est recouverte d'un film thermofusible et la face supérieure est protégée par une autoprotection minérale.
- Couche drainante et filtrante suivant nécessité et complexe d'étanchéité conforme à la réglementation.
- Végétalisation :

Terre végétale et végétalisation à la charge du lot Espaces verts

Le système adopté devra, à l'aide d'un avis technique, satisfaire la législation en vigueur et être assujetti à une garantie décennale.

Localisation :

- Terrasse jardin sur dalle haute parking entre bâtiment collectif et villas.
- Jardinières des halls des bâtiments collectifs
- Jardinières des villas dans le cas d'éléments solidaires de la structure

3.3.2 Relevés d'étanchéité

Réalisation de relevé en étanchéité, comprenant :

- Un chanfrein en asphalte sablé de 3 × 3 cm au raccordement des parties courantes et verticales.
- 1 enduit d'imprégnation à froid de type SOPRADERE constitué d'un mélange de base bitumeuse et solvants volatiles.
- Une chape souple de bitume à armature en tissu de verre 110 g/m² type MAMMOUTH 50 TV soudé. Masse minimale de bitume pur : 2600 g/m², épaisseur environ 3.4 mm, la face inférieure est recouverte d'un film thermofusible et la face supérieure par du sable fin.
- Une couche d'étanchéité soudée type SOPRALENE FLAM JARDIN constituée d'une armature en fibres de polyester et de bitume élastomère. La masse bitumineuse contient des agents antiracines empêchant la pénétration des racines à travers le complexe étanche. La face inférieure est recouverte d'un film thermofusible et la face supérieure est protégée par une autoprotection minérale.
- Protection par enduit grillagé fractionné.

Y compris tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Le système adopté devra être compatible et en parfaite continuité avec l'étanchéité courante.

Localisation :

- Sur les toitures-terrasses étanchées précédemment localisées, relevés contre tous les obstacles rencontrés.

3.3.3 Etanchéité des retombées

Réalisation de retombées d'étanchéité pour toiture végétalisée.

Localisation :

- En rive de dalle hors impact des bâtiments

3.4 OUVRAGES DIVERS

3.4.1 Généralités

Les métaux utilisés pour les divers ouvrages sont : soit du plomb de 2,5 mm, soit du zinc d'épaisseur supérieure à 0,66 mm, soit du cuivre de 0,5 mm.

Les mastics employés doivent faire l'objet d'un agrément C.S.T.B.

3.4.2 Dispositifs de recueil des eaux pluviales

Mise en œuvre, y compris fourniture, de dispositifs de recueil des eaux pluviales constitués par :

- une entrée d'eau tronconique en plomb de 2,5 mm d'épaisseur avec platine de 0,12 de débordement placée entre deux couches du complexe d'étanchéité. Moignon débordant de 0,15 m de la sous face du plancher fini, protection par E.I.F.,
- garde grève en zinc 90/100ème,
- un feutre bitumé 36 S-VV-H.R. sous platine,
- section suivant nombre et surface recueillis afin de respecter la vitesse de débit imposée dans les attendus du permis de construire.

3.4.3 Trop-pleins

Mise en œuvre, y compris fourniture, de trop-pleins en plomb de 2,5 mm d'épaisseur comprenant :

- platine de 12 cm, la gorgouille placée entre 2 feutres bitumés,
- trop-plein cylindrique ou rectangulaire en saillie de 5 cm minimum avec larmier ou pente de 30°,
- un renfort en bitume armé type 40,
- garde -grève en zinc 80/100ème.

3.4.4 Ventilation de chute

Sur dés en béton prévus au lot Gros-Œuvre :

- habillage par chape 40 - alu 8/100e,
- crapaudine.
- Les ventilations de chute pourront servir de trop-plein E.P. avec une saillie de 0,05 m.

3.4.5 Joints de dilatation

L'entreprise prévoira le recouvrement des parties supérieures des costières.

La continuité du dispositif d'étanchéité sera assurée par un joint soufflet métallique ou en matière élastique ou élasto-plastique.

- Développé minimum de 0,33 m.
- Prévoir système de franchissement au droit des passages prévus pour l'entretien.

3.4.6 Sorties de câbles - Pénétrations

Pour alimentations électriques en terrasses, prévues au lot « Electricité » et pénétration fil antenne T.V.

Fourniture et mise en oeuvre, y compris scellement, de sorties de câbles en tube cuivre avec crosse comprenant :

- une manchette en plomb de 2,5 mm d'épaisseur avec saillie de 0,15 m au-dessus de la protection,
- une platine en plomb de 2,5 mm d'épaisseur,
- une collerette en plomb avec bague de serrage et joint mastic agréés.

3.4.7 Ventilation gaine gaz

Dito « Ventilations de chutes » avec fourniture d'un chapeau chinois alu ou PVC.

3.5 COUVERTINES ET BANDES SOLINES

a) Bandes solines en aluminium laqué

Les bandes solines en aluminium laqué sur joint de dilatation sont à la charge du présent lot.

b) Couvertines en aluminium laqué

Les couvertines en aluminium laqué sur acrotères si nécessaires sont à la charge du présent lot, en coordination avec le lot « revêtements de façades » (prise en compte de l'épaisseur de l'isolation par l'extérieur).

3.6 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

3.7 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

3.8 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

3.9 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

4. SURTOITURE

4.0 GÉNÉRALITÉS

4.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- D.T.U 31.2 Construction de maisons traditionnelles à ossature en bois
- D.T.U. 32.1 Construction métallique - charpente acier
- D.T.U. 37.1 Menuiseries métalliques
- D.T.U. 59.1 Travaux de peinture
- NF A 91-121 Galvanisation à chaud (Août 87).
- Règles de calcul D.T.U.-NV65 définissant les effets de la neige et du vent, avril 2000.
- NF B 52 001 Règles d'utilisation du bois dans les constructions
- NF A 03 016 Essais de traction sur tôles et feuillards en acier
- NF A 36 321 Tôles d'acier galvanisé
- NF P 21 202 Règles d'utilisation du bois dans les constructions
- Loi du 6 juin 1999 et décrets d'application sur les termites
- EUROCODE 3
- EUROCODE 8 Règles Parasismique
- Recommandations de la Chambre Syndicale des Fabricants de Tubes Acier et Cométube
- Recommandations du C.T.I.C.M.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

De plus, l'entrepreneur se conformera aux règles en vigueur et devra transmettre au bureau de contrôle pour avis tous les détails d'exécution.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

4.0.2 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus à ses diverses protections.

4.0.3 Obligations diverses - Contrôle

- L'entrepreneur transmettra tous les plans d'exécution et notes de calcul des charpentes.

- Ceux-ci devront, avant exécution, avoir reçu l'accord de l'Architecte, en ce qui concerne les données dimensionnelles et architecturales, du Bureau de Contrôle, en ce qui concerne les données techniques.
- L'entrepreneur devra aussi la fourniture, mise en place et repli de tous systèmes d'échafaudages, de protection et de sécurité ainsi que des échafaudages.
- Fourniture et mise en place, si nécessaire, de points d'ancrage en toiture

4.0.4 Qualité et origine des matériaux

4.0.4.1 Provenance

La provenance de tous matériaux devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel dans un délai de huit semaines maximum à compter de la notification du marché.

Le Maître d'œuvre pourra subordonner son agrément à la fourniture préalable des échantillons nécessaires aux essais.

La notice technique soumise à l'agrément doit comporter notamment :

- ☐ ☐ La provenance du matériau
- ☐ ☐ Sa nature (chimique)
- ☐ ☐ Ses caractéristiques
- ☐ ☐ Son mode de conditionnement et de transport
- ☐ ☐ Ses conditions d'utilisation
- ☐ ☐ Les essais effectués et leurs résultats
- ☐ ☐ Les références d'utilisation
- ☐ ☐ Les contrôles à effectuer
- ☐ ☐ Note du fabricant

Contrôle et réception :

Ces contrôles sont à la charge de l'entreprise.

4.0.4.2 Ossature métallique

Tous les aciers utilisés seront neufs et devront correspondre aux normes en vigueur à ce jour, définissant les nuances et qualités des aciers, les dimensions et tolérances des laminés marchands usuels, des poutrelles à profils creux, ronds et/ou carrés et des câbles.

Les aciers utilisés pour la réalisation des charpentes correspondront aux Normes Françaises ou Européennes :

L'attention de constructeur est particulièrement attirée sur les garanties exigées sur les caractéristiques des aciers employés dans les principaux assemblages soudés pour se prémunir contre des risques de fissuration à froid et de décohésion lamellaire.

Il appartiendra au constructeur de spécifier, s'il le juge nécessaire, les vérifications complémentaires à opérer portant notamment pour certaines pièces, sur la composition chimique du produit, l'essai de pliage et l'essai de flexion par choc (cf. §11 de la norme européenne EN 10025 « Exigences complémentaires »).

4.0.4.3 Eléments d'assemblage

Acier pour boulons

Même caractéristiques que pour l'acier de base.

Il conviendra de prévoir de la boulonnerie en acier galvanisé, pour assembler les pièces galvanisées, de manière à avoir une protection homogène contre la corrosion.

Électrodes

Les électrodes utilisées doivent être appropriées à l'acier de base.

Les caractéristiques mécaniques sur métal déposé doivent être les suivantes :

- limites de rupture à la traction : 40 à 48 DaN /mm²

- limites d'élasticité minimum : 24 DaN /mm² 30 DaN mm² 36 DaN/ mm²

Le métal déposé doit être forgeable et usinable.

Les qualités ci-dessus doivent être prouvées par les essais dans un laboratoire agréé.

4.1 STRUCTURE METALLIQUE

4.1.1 Généralités

Certains de ces ouvrages présentent des interfaces avec le lot gros oeuvre. Il est donc indispensable que l'entreprise adjudicataire coordonne son action avec celle du lot gros oeuvre, notamment en ce qui concerne les tolérances et les fixations sur la structure BA.

L'entreprise de présent lot aura à sa charge de le dimensionnement et la justification de l'ensemble des structures métalliques en fonction des données du projet.

Finitions des ouvrages métalliques (rappel)

Protection par galvanisation:

- Sablage / dégraissage / dépoussiérage
- Galvanisation

4.1.2 Système retenu

Le système retenu est le suivant :

Eléments de charpente métallique supports des lames bois de surtoiture et de retours verticaux en l'absence de support béton, en profils IPE, HEA, suivant calcul de structure.

Implantation des poteaux supports en corrélation avec les porteurs verticaux de la structure BA.

Eléments poteaux sur villas en profils tubulaires suivant plans architectes.

Quels que soient le principe et le système retenus, la charpente mise en oeuvre devra permettre la pose de la surtoiture en sous-face de la structure.

4.1.3 Suggestions diverses

a) Ancrage des pieds de ferme. Fixation des liteaux sur pignon

L'entrepreneur proposera un dispositif de calage et d'ancrage des pieds de ferme qui doit être agréé par le Bureau de Contrôle.

Il devra fournir au lot « Gros Œuvre » tous inserts ou fourrures qui seraient à noyer dans le béton ou les maçonneries.

b) Contreventements

Conformément aux réglementations en vigueur. En particulier, la charpente mise en œuvre devra comporter le contreventement si ce dernier se révèle nécessaire.

4.2 SURTOITURES

Mise en place de lames en IPE de dimension 60x21 mm, espacées entre elles de 60 mm, compris toute suggestion de fixation par vissage sur lambourde en sous-face, lambourdes fixées à la structure métallique ou tout autre système approuvé par le bureau de contrôle.

Dimensions et géométries planes suivant plan de toiture de l'architecte.

Localisation : Surtoitures sur bâtiment logements collectifs et sur villas.

4.3 HABILLAGE VERTICAUX

Réalisation de lame en IPE, de dimensions identiques à l'habillage en surtoiture, posés à claire voie à raison d'un espacement de 15 mm entre lame, fixation sur structure métallique par l'intermédiaire de lambourdes ou sur mur béton suivant localisation.

Sujétion particulière pour habillage du RdC au droit du commerce par utilisation d'une essence, « Angelique » ou appelé communément « Teck de Guyane », permettant une assimilation du classement UE à un classement au feu M2 conforme à la réglementation des bâtiments de 3^e famille. Espacement des lames de 75 mm.

Le tout sera à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Localisation :

- pour pignons sud-ouest des logements collectifs suivant plans de l'Architecte.
- pour pignons sud-ouest des villas suivant plans de l'Architecte.

4.4 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

4.5 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

4.6 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

4.7 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

5. ITE - FACADES

5.0 GÉNÉRALITÉS

5.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- Norme T30-805 (mai 1983) Peintures - Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinturage du bâtiment
- Norme FD T30-808 (août 1997) Peintures et vernis pour le bâtiment - Guide relatif aux produits et systèmes de peintures pour façades -
- Revêtements minéraux, revêtements organiques
- Cahier CSTB 1833 (Mars 1983) GS 7 : Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur faisant l'objet d'un Avis Technique
- Cahier CSTB 2929 (Décembre 1996) Classement reVETIR des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur
- Cahier CSTB 3035 (Avril 1998) GS 7 : Systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit mince sur polystyrène expansé - Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en oeuvre + Modificatif 1 (Cahier 3399, mars 2002)
- Cahier CSTB 3204 (Mars 200) GS 7 : Isolation thermique des façades par l'extérieur - Définition des caractéristiques des treillis textiles utilisés dans les enduits sur isolant
- Normes NF 15-201/DTU 26.1C.P.T 26-69 - Enduits monocouche projetés
- C.P.T 32-66 - Revêtements collés
- Normes NF P 74-202/DTU 59-2 Revêtement Plastique Epais sur bétons et enduits
- Normes NF P 74-201/DTU 59-1 Peinture
- DTU 26-1
- DTU 59.2 (P74-202) : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques
- Pour les ouvrages dont la fabrication, la mise en œuvre et les tolérances en découlant n'ont pas fait l'objet de Normes, il sera fait référence aux documents techniques applicables à des ouvrages analogues ou destinés aux mêmes services.
- Le matériau retenu devra bénéficier d'un agrément du CSTB et sa mise en œuvre conforme au cahier des charges du fabricant.
- Tous les doublages devront bénéficier de la certification ACERMI.
- Décret du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions (RT 2005).
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

5.0.2 Protection des ouvrages

L'entrepreneur doit assurer la protection des abouts de toit, toiture, menuiseries, etc. avant de procéder à l'application de l'enduit, des revêtements et des peintures. Il doit également toutes les protections nécessaires de l'étanchéité en cas d'accrochage de nacelles, d'échafaudage etc.

Il devra le nettoyage ou voir même la remise en état ou le changement des ouvrages qui auraient été détériorés lors de l'application des enduits, revêtements ou peintures.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus au manque de systèmes de récupération, voir article 4.1.8.

5.0.3 Destination des divers matériaux prévus au présent lot

La destination précise des divers matériaux décrits ci-dessous est mentionnée dans l'additif au présent C.C.T.P.

A défaut de précision dans cet additif, les destinations indiquées dans chaque paragraphe seront prises en compte.

5.0.4 Protections collectives

Les échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux de ravalement sont à la charge du présent lot.

Ils permettront aux entreprises d'intervenir sur les façades afin d'effectuer leur travaux avec la protection du présent lot.

L'échafaudage permettra d'assurer notamment :

- La dépose des protections collectives en tableau du lot « Gros-Œuvre » par le présent lot est mise en stock à l'emplacement déterminé au plan d'installation de chantier.
- La réalisation des travaux du présent lot.
- La pose des gardes corps par le lot « Serrurerie ».
- La pose des descentes E.P par le lot « Couverture ».
- Et tous travaux en façade en relation avec le risque de chute.

Les échafaudages feront l'objet d'un Procès-verbal de réception, par phase d'intervention, à réaliser par la personne habilitée de l'entreprise et qui sera réclamé à l'entreprise avant le commencement des travaux.

5.0.5 Echantillons

Nuancier à présenter au Maître d'Œuvre avant réalisation d'un témoin

Les matériaux de façades et leurs traitements devront être présentés au Maître d'Œuvre pour réalisation d'un témoin d'une surface minimum de 2m² traitant les points singuliers et notamment les raccordements aux droits des menuiseries extérieures, des pieds de façades, de couverture... à présenter au Maître de l'Ouvrage et aux représentants de l'opération.

5.0.6 Classement et certification des revêtements de façade

L'Entrepreneur du présent lot fournira, à l'appui de son offre les classements et fiches techniques des différents produits et matériaux utilisés en revêtement de façade ainsi que les coupes de principe et la performance thermique attendue.

Il vérifiera notamment les conformités suivantes :

Pour les RPE :

- Conforme à la norme NF T 30-700

- Classe D3 selon norme NF P 84-403

Pour les enduits monocouche projetés :

- Le classement MERUC : M4 ou M5 E4 R4 U5 C1
- Le certificat CSTBat
- Norme NFP 15.201

5.1 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEURE

Système d'isolation thermique par l'extérieur par panneau de polystyrène ou de laine de roche, revêtu de RPE ou d'un enduit ayant pour objectif en termes de résistance thermique : $U = 0.267 \text{ W/m}^2.\text{°C}$ avec un mur béton de 0.16 m d'épaisseur.

a) Isolant :

Panneaux de polystyrène ou de laine de roche mono densité, extra rigide, non revêtu.

Caractéristiques minimales : Résistance thermique $R = 3.50 \text{ m}^2.\text{°C/W}$

Les panneaux de PSE seront collés par plots à la colle THERMICOL et, fixés mécaniquement dans les plots le lendemain avec des chevilles à expansion, notamment : en périphérie du bâtiment, de part et d'autres des angles rentrants et sortants, en périphéries des baies.

Les parois courantes seront seulement collées.

b) Couche de base :

Armée d'une toile de verre.

Couche de base à réaliser en deux passes avec du FONDISOL F.

La première passe est armée d'une toile verre mailles 4 x 4 AVF et, la deuxième passe est réalisée frais sur frais ou le lendemain afin de parfaire la planéité.

Epaisseur finie de 2 à 3 mm.

c) Accessoires :

Profilés de départ en acier zinguée, baguettes d'angles en alu, joints élastomère de 1er catégorie..

Les profilés vus seront en alliage d'aluminium 10/10ème d'épaisseur minimale et laqué au choix du maître d'œuvre.

Les profilés cachés seront en acier galvanisé 8/10ème d'épaisseur minimale.

Compris tout accessoires, mis en œuvre et, sujétions de réalisation.

d) Points singuliers :

Les habillages d'encadrements de baies seront réalisés par le retour d'isolant de 4 cm d'épaisseur compris enduit jusqu'au dormant des menuiseries, par le présent lot, afin de respecter les valeurs Psi suivantes :

- En linteau : $\Psi_i = 0.11 \text{ W/mK}$
- En tableau : $\Psi_i = 0.11 \text{ W/mK}$
- En appuis : $\Psi_i = 0.42 \text{ W/mK}$

Localisation : Murs de façade suivant indications des plans.

5.2 REVETEMENTS DE FINITION RPE :

Laisser sécher la couche de base de 24 à 72 heures.
Appliquer le régulateur de fond CREPIFOND G.

Laisser sécher et appliquer la finition en RPE : CREPIMUR, CREPIMUR GM, des Ets PRB ou similaire, couleur aux choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation : Murs de façade, suivant plans de l'Architecte notamment murs des loggias et terrasses collectifs et terrasses R+1 des villas.

5.3 TRAITEMENT DES ZONES NON ISOLEES

Les surfaces non isolées seront traitées avec le même matériau que les surfaces isolées, à savoir :

- Enduit RPE pour les zones non traitées en pliolite ou lasure et les zones laissées brutes.

5.4 PEINTURE PLIOLITE

Réalisation des travaux de peinture de finition à base de résine Pliolite, prête à l'emploi :

- Phase : solvant
- Classification du produit selon AFNOR NF T 36-005 – Famille 1 – Classe 7b1
- Conforme aux normes NF T 30-804 & P 84-403 – Classe D2
- Teintes : au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant, avec possibilité de teintes différente suivant localisation
- Classement au feu : M3 minimum.

Les travaux comprennent :

- Préparation des supports conformément aux prescriptions du DTU 59.1, y compris élimination des particules non adhérentes, poussières et efflorescences par brossage, grattage ou lavage haute pression. Compris décontamination du support par Anti-Mousse si nécessaire.

- Sur supports propres, sains et secs, application à la brosse ou au rouleau de deux couches de peinture Pliolite.

Dilution suivant prescriptions du fabricant.

Respect du temps de séchage de chaque couche.

- En présence d'un support poreux/absorbant, l'entreprise doit l'application préalable d'une couche d'impression/fixateur préconisé par le fabricant.

Compris toutes sujétions notamment :

- Echafaudages nécessaires aux travaux du présent lot
- Mise en sécurité du personnel de l'entreprise
- Manutention des produits
- Panneautage in situ pour validations des teintes
- Mise en oeuvre de teintes différentes suivant calepinage architecte
- Mise en place de couvre joint de dilatation par bandes de recouvrement en aluminium avec blocage au droit des zones traitées par le présent lot.
- Archétype : "Tol-Façade Pliolite du Tollens" ou produit équivalent.

Localisation :

- En sous face et rives de dalles béton sur extérieur vues.
- En fond d'emprunte sur panneaux cadres.

5.5 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

5.6 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;

les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

5.7 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

5.8 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

6. MENUISERIES EXTÉRIEURES – OCCULTATIONS

6.0 GENERALITES

6.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- NF P20-102 (juillet 1963) : Charpente - Menuiserie - Vocabulaire du bois (Indice de classement : P20-102)
- NF P20-302 (mai 2008) : Caractéristiques des fenêtres (Indice de classement : P20-302)
- P20-310 (décembre 1987) : Guide pour les performances de résistance à l'effraction des blocs-portes (Indice de classement : P20-310)
- P20-315 (août 1988) : Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des portes et blocs-portes (Indice de classement : P20-315)
- P20-320 (septembre 1988) : Portes et blocs-portes - Définitions des performances associées aux rôles (Indice de classement : P20-320)
- P20-325 (août 1988) : Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fenêtres et portes-fenêtres (Indice de classement : P20-325)
- P20-326 (février 1990) : Fenêtres et portes-fenêtres - Définitions des performances associées aux rôles (Indice de classement : P20-326)
- NF P20-401 (avril 1944) : Charpente - Menuiserie - Serrurerie - Dimensions des châssis et croisées à la française (Indice de classement : P20-401)
- NF EN 12400 (février 2003) : Fenêtres et portes - Durabilité mécanique - Prescriptions et classification (Indice de classement : P20-534)
- P23-101 (décembre 1987) : Menuiseries en bois - Terminologie (Indice de classement : P23-101)
- NF P23-301 (février 1987) : Menuiseries en bois - Blocs-portes palières - Caractéristiques générales (Indice de classement : P23-301)
- NF P23-305 (décembre 1988) : Menuiseries en bois - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois + Amendement A1 (septembre 1997) (Indice de classement : P23-305)
- P23-306 (décembre 1986) : Menuiseries en bois - Blocs-portes palières - Spécifications minimales (Indice de classement : P23-306)
- XP P23-308 (décembre 2001) : Menuiseries extérieures - Ouvrages mixtes avec éléments en bois - Spécifications techniques pour la liaison mixte (Indice de classement : P23-308)
- XP P23-310 (décembre 1996) : Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés en bois - Pose des vitrages en atelier (Indice de classement : P23-310)
- NF P23-403 (juin 1974) : Menuiseries en bois - Composition des croisées (Indice de classement : P23-403)
- NF P23-404 (septembre 1959) : Menuiseries en bois - Fenêtres de série en bois - Dimensions (Indice de classement : P23-404)
- NF P23-445 (juin 1974) : Menuiseries en bois - Volets en bois sur barres et écharpe (Indice de classement : P23-445)
- NF EN 14637 (janvier 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Système de retenue contrôlé électriquement pour blocs-portes, coupe feu ou pare-fumée - Exigences, méthode d'essai, mise en oeuvre et maintenance (Indice de classement : P26-332)
- NF P26-409 (février 2005) : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples (Indice de classement : P26-409)
- NF P26-414 (février 2005) : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres (Indice de classement : P26-414)
- NF EN 14759 (novembre 2005) : Fermetures - Isolation acoustique vis-à-vis des bruits aériens - Présentation de la performance (Indice de classement : P25-460)

- NF EN 13659 (novembre 2004) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres - Exigences de performance y compris la sécurité (Indice de classement : P25-512)
- DTU 34.1 (P25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU 34.2 (P25-202) : Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent
- DTU 36.1 (P23-201) : Menuiserie en bois
- D.T.U 36.1/37.1 Annexes communes
- D.T.U 39 Miroiterie - Vitrerie DTU 34.1 (P25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficacité énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

6.0.2 Pose de menuiseries

A la charge du présent lot.

L'entrepreneur devra tous les joints d'étanchéité nécessaires au contact avec les maçonneries. Produit SNIP 1ère catégorie avec PV d'essai d'adhésivité/compatibilité. L'entrepreneur du présent lot aura la responsabilité des aplombs et des niveaux de ses ouvrages, il devra le calage, le réglage et le scellement et vérifiera, après exécution des calfeutrements, la bonne tenue de ses menuiseries.

Avant réception, l'entrepreneur doit effectuer les réglages nécessaires, les mises en jeu, s'assurer que les ouvrants ne présentent aucune déformation susceptible de nuire à l'étanchéité.

6.0.3 Classement

Les menuiseries auront le classement minimum A2-E4-VA2 et tiendront compte du classement lié à l'exposition.

Les vitrages isolants devront avoir :

- Le certificat CEKAL,
- le label ACOTHERM ou Menuiseries 21 ou un ATEC valide du CSTB avec suivi CTAT ou CSTBat ou être certifié CSTBat certified, ou un ATE ou un DTA valide du CSTB ou NF CSTB.

Les parois vitrées seront constituées de double vitrage 4/16/4, remplissage argon, couche faible émissivité, $U_g = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

6.0.4 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable. En particulier, il prendra toutes les précautions nécessaires pour qu'aucun matériau (mortier notamment) ne soit en contact avec les ouvrages avant réception.

Les vitrages seront protégés d'un film autocollant à déposer par le présent lot avant livraison.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus à ses diverses protections.

6.0.5 Traitements

Les bois : recevront un traitement insecticide, fongicide et hydrofuge et anti-termite de type IFH.

- Hydro-ponçage du support afin de préserver les cellules du bois et donc d'assurer une adhérence optimale du traitement
- Par immersion pour un traitement homogène de toutes les surfaces
- Pré-couche et finitions par aspersion

Traitement écologique appliqué en plusieurs couches aqueuses successives afin de garantir une protection décennale des menuiseries.

les essences locales seront favorisées. Les bois devront justifier d'un label PEFC ou FSC, garantissant leur provenance et qu'ils sont issus de forêts gérées durablement. Si un traitement est nécessaire, il faudra privilégier un traitement naturel. Les produits de traitement, s'ils sont nécessaires, seront certifiés CTB-P+.

L'aluminium utilisé recevra une anodisation d'épaisseur 20 microns avec garantie décennale ou laquée d'usine couleur au choix de la maîtrise d'œuvre.

Les profils PVC seront blanc ou de couleur suivant localisation. Ils seront protégés durant le chantier.

6.0.6 Acoustique des logements

Les menuiseries devront assurer un isolement des façades conforme à la notice acoustique établie par SOCOTEC, soit 38 dB, cf Lot GENERALITES TOUT CORPS D'ETAT, article 1.3 et notice.

Les menuiseries devront donc respecter ces impératifs.

Les vitrages seront de type SILENCE 22.1 / 14 ARG TG-GR / 10 FE.

6.0.7 Dispositions particulières en fonction des doublages

La pose des menuiseries sera réalisée en tableau des ouvertures ménagées par le lot gros-œuvre, le titulaire du présent lot devra tenir compte des retours d'isolation extérieur (4cm) et/ou d'enduit en tableau afin de respecter les largeurs d'ouverture indiquées sur les plans architecte et d'adapter les tapées pour recevoir les retours du complexe d'isolation de façade.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'existence de parois équipées de doublage en PLACOMUR prévus et décrits au lot Cloisons Doublages.

En tout état de cause, l'entreprise est tenue de prévoir dans son prix, soit un couvre-joint de même nature que le matériau principal, soit un profil à recouvrement.

6.0.8 Réglementation incendie

Les distributions horizontales des logements sont considérées comme ouvertes à l'air libre.

6.0.9 Réglementation handicapés

Les portes-fenêtres doivent permettre une largeur de passage de 80 cm lorsqu'ils donnent sur des balcons/terrasses accessibles depuis une pièce de vie.

Les portes palières ordinaires : le seuil doit avoir une hauteur maximale de 2 cm.

L'ouverture des châssis extérieurs ainsi que la manœuvre des occultations devront être adaptée aux PMR en fauteuil roulant pour les logements à rez-de-chaussée.

A cet effet, le présent lot indiquera les côtes de réservation au lot gros œuvre avec accord impératif du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle,

Le présent lot sera chargé de se mettre en relation avec les lots ayant des interférences de prestation et indiquera les côtes de réservation au lot gros œuvre avec accord impératif du M.Oeuvre et du bureau de contrôle.

6.1 PORTES-FENÊTRES

6.1.1 Nature des portes-fenêtres

Les portes-fenêtres des logements seront en PVC et, suivant les dimensions, elles seront réalisées sans soubassement avec 1 ou 2 ouvrants à la française et fixe latéral sur un ou deux côtés. Elles assureront l'affaiblissement acoustique demandé.

Elles seront de couleur grise en alignement des façades béton brut ou béton lasuré, dans les autres cas elles seront blanches.

6.1.2 Dimensions tableaux

- Largeur 2.30 m x hauteur 2.10 m avec fixe latéral et OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes
- Largeur 2.90 m x hauteur 2.10 m avec fixe latéral et OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Largeur 4.40 m x hauteur 2.10 m avec fixes latéraux et OF 2 vantaux
localisation : suivant plans architectes.
- Largeur 5.30 m x hauteur 2.10 m avec fixes latéraux et OF 2 vantaux
localisation : suivant plans architectes.
- Largeur 3.40 m x hauteur 2.10 m avec fixe latéral et OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Largeur 1.90 m x hauteur 2.10 m avec fixe latéral et OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.

6.2 FENETRES

6.2.1 Nature des croisées

Les fenêtres des logements seront en PVC et, seront réalisées avec 1 ouvrant à la française sans allège.

Elles seront de couleur grise en alignement des façades béton brut ou béton lasuré, dans les autres cas elles seront blanches.

6.2.2 Dimensions tableaux et types des menuiseries

- Fenêtre : Largeur 0.80 m x 2.10 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.00 m x 2.10 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.40 m x 2.10 m OF 2 ventaux
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 0.70 m x 1.10 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 0.80 m x 1.10 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.00 m x 1.10 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.20 m x 1.10 m OF 2 ventaux
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.40 m x 1.10 m OF 2 ventaux
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.00 m x 1.30 m OF 1 ventail
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 1.10 m x 0.70 m OF 2 ventaux
localisation : suivant plans architectes.
- Fenêtre : Largeur 0.40 m x 1.10 m Fixe
localisation : suivant plans architectes.

6.3 VITRAGE

La qualité du double vitrage respectera les contraintes de l'étude thermique :

- Le certificat CEKAL,
- le label ACOTHERM ou Menuiseries 21 ou un ATEC valide du CSTB avec suivi CTAT ou CSTBat ou être certifié CSTBat certifié, ou un ATE ou un DTA valide du CSTB ou NF CSTB.

Les parois vitrées seront constituées de double vitrage 4/16/4, remplissage argon, couche faible émissivité : les menuiserie devant atteindre $U_g = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

La qualité du vitrage respectera les contraintes de l'étude acoustique. La face extérieure sera de type SILENCE 22.1

Sa pose sera réalisée en usine dans une feuillure drainante avec pareclose compris calage et bandes préformées suivant recommandations des DTU.

Les parties basses situées dans les logements (allèges vitrées sans garde-corps sur 1.00m au minimum) seront traitées d'une face STADIP.

6.4 QUINCAILLERIE

Ensemble avec poignée en aluminium laqué.

Mécanisme avec serrure encastrée.

Les béquillages feront l'objet d'une présentation de finition pour accord du Maître d'Œuvre.

Le traitement des ferrures sera zingué.

Conformément à la réglementation d'accessibilité handicapée, les commandes des fenêtres et de volets roulants devront être parfaitement accessibles et manipulables par une personne handicapée (hauteur entre 90 et 130 et à 40 cm de tout obstacle).

6.5 BOUCHES D'ADMISSION D'AIR FRAIS

Le classement acoustique de façades est égal à 38 dB.

Pose par le présent lot dans la traverse supérieure des menuiseries, y compris entaillage de cette dernière, de bouches de prise d'air frais fournies (y compris vis de pose) par le lot « VMC Génie Climatique ».

6.6 VOLETS ROULANTS

Fourniture et mise en oeuvre de volets roulants, principe de menuiserie monobloc, tablier de couleur blanche, manœuvre électrique

Coffre PVC blanc double paroi isolée, isolation acoustique de 50 dB.

Dimensions et localisation :

- Dimensions adaptées aux châssis équipés,

- Volets à prévoir pour toutes les chambres des logements collectifs
- Volets à prévoir pour toutes les chambres et les RdC des villas

6.7 FACADES DES COMMERCES

Fourniture et pose de murs rideau en aluminium avec avis technique du CSTB.

Ossature et étanchéité

Murs rideaux de type GEODE de chez TECHNAL ou équivalent comprenant :

- une ossature en profilés aluminium, montants et traverses assemblés par coupe droite,
 - un drainage par trous oblongs sur profilés,
 - une finition extérieure par capot clippés sur profilés serreurs,
 - étanchéité par joint EPDM côté intérieur et capots extérieur munis de joints premières barrière à l'eau,
 - récupération et évacuation des eaux d'infiltration dans la feuillure des profilés,
 - précadre en tôle pour doublage thermique suivant localisation,
- Le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles en vigueur.

Finition :

- type de profils au choix architecte,
- finition laquée au four teinte RAL au choix de l'architecte.

Vitrage

Double vitrage anti-effraction toute hauteur avec classement anti-effraction P7B conforme à la norme EN 356. Y compris double cordon périphérique pour maintenir l'écartement des glaces, joints étanches et label CEKAL.

Pas d'obligation de résultat thermique.

Portes vitrées

Ensemble vitré à deux vantaux ouvrants à la française constitué de :

- ouvrants et de dormants en profilés acier laqué teinte RAL identique à celle des murs rideaux,
- plinthes de 100 mm en partie basse , étanchéité à l'air renforcées traitées par joints EPDM sur trois côtés, et par double barrière de joints en partie basse,
- d'un bouton moleté intérieur sur serrure de sûreté 3 points,
- poignées de tirage intérieure et extérieure en aluminium type "bâton de maréchal", poignées tubulaires droites sans supports intermédiaires, type PG 4030 de chez BEZAULT ou similaire, finition laquée de teinte identique à celle de l'ensemble vitré,
- pivots de sol type TS 550 NV de chez GEZE ou équivalent double action, à frein hydraulique, encastré dans le sol, avec axe amovible.

Force effective en fin de fermeture réglable en continu, même après installation. Plaque de recouvrement en inox brossé,

- accrochage par gâche à rouleaux,
- gorge de récupération des eaux de condensation,
- bavette non démontable ,
- butées de porte suffisamment robuste, en rapport avec le poids de la porte,
- précadre en tôle pour reprise du doublage thermique,
- simple vitrage anti-effraction avec classement anti-effraction conforme à la norme EN 356,
- prévoir marquage enfant / adultes sur vitrage toute hauteur au droit des ouvertures.

Panneaux pleins

Panneaux menuisés sur fixes avec isolants 12cm en polyuréthane réduit 24 mm à la périphérie pour permette le pincement en feuillure.

Revêtement intérieur en aluminium laqué couleur RAL suivant choix de l'architecte.

Revêtement extérieur en aluminium laqué couleur RAL suivant choix de l'architecte.

Ventilation

Grilles de ventilation en imposte.

Finition :

Le traitement de surface devra faire l'objet du label QUALICOAT accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue,

Finition laquée teinte RAL au choix de l'architecte.

Y compris tous couvre-joints, toutes fourrures, toutes fixations, tous réglages, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre pour une parfaite finition des ouvrages.

6.8 ENSEMBLE VITRE ALUMINIUM DES HALLS D'ENTREE

Fourniture et pose d'un ensemble vitré réalisé en profilé aluminium à rupture de pont thermique, laqués couleur RAL au choix de l'Architecte, avec feuillures pour vitrage, à poser entre mur BA et comprenant :

- 1 cadre dormant compris pattes à scellement et scellements, avec :
- 2 montants de rive toute hauteur
- 1 traverse haute
- Des traverses intermédiaires verticales toute hauteur
- 1 traverse basse formant pièce d'appui au droit des parties fixes latérales
- 1 porte vitrée à 2 vantaux tiercés, ouvrant vers l'extérieur, rejet d'eau sur la traverse basse
- 2 parties latérales fixes à vitrer directement sur cadre dormant

- Vitrage trempé 2 faces

- vitrage de sécurité clair, compris parclozes, étanchéité périphérique et calage
- joint d'étanchéité et de calfeutrement
- couvre-joints périphériques
- ferrage :
- 8 paumelles aluminium
- 1 serrure de sûreté à mortaiser, à rouleau
- 2 barres de tirage verticales
- 1 crémone pompier sur semi-fixe compris gâches encastrées
- 2 fermes - porte à glissière avec régulateur de fermeture incorporé
- 2 arrêts de porte

L'ensemble fourni, posé, en parfait état de fonctionnement, exécuté conformément aux plans de l'Architecte,

- De dimensions totales 2.90 x 4.00 m, suivant plans Architecte :

* Porte 1 ventail : 0,90 x 2.25 m ht environ,

* Parties latérales vitrées fixe

Nota :

Les portes des halls d'entrée du bâtiment collectifs seront verrouillées par une ventouse électromagnétique encastrée de 300 Kgs avec contre plaque sur l'ouvrant.

Leur fourniture, montage, encastré, sera assuré par le présent lot.

Localisation :

- Ensemble menuisé des halls d'entrée au rez-de-chaussée du bâtiment logements collectifs, suivant plans, coupes, façades et détails Architecte.

6.9 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

6.10 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

6.11 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

6.12 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

7. CLOISONS - DOUBLAGES - ISOLATIONS

7.0 GENERALITES

7.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

a) Plâtreries :

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements en vigueur et notamment aux :

- DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 25.2 : Plafonds
- DTU 25.31 (P72-202) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses)
- DTU 25.41 (P72-203) : Ouvrages en plaques de plâtre
- DTU 25.42 (P72-204) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant
- DTU 25.51 (P73-201) : Mise en oeuvre des plafonds en staff
- Avis technique du C.S.T.B du matériau retenu, ainsi que les recommandations du fabricant
- Tous les doublages devront bénéficier de la certification ACERMI.

b) Plafonds :

L'entrepreneur devra se conformer aux normes, règlements et aux D.T.U. suivants :

- DTU 25.221 (NF P71-202) (mai 1993) : Plafonds constitués par un enduit armé en plâtre - Partie 1 : Cahier des charges (Indice de classement : P71-202)
- DTU 25.222 (NF P72-201) (mai 1993) : Plafonds fixés : plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse - Partie 1 : Cahier des charges (Indice de classement : P72-201)
- DTU 25.232 (NF P68-201) (mai 1993) : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues - Cahier des charges (Indice de classement : P68-201)

c) Doublage :

- Décret du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions (RT 2005).
- Prescriptions de l'avis du C.S.T.B (Cahiers du C.S.T.B n° 206 de janvier - février 1980 modifié en janvier/février 1991).
- Conditions générales d'emploi des complexes d'isolation thermique : plaque de plâtre isolant utilisée en doublage de mur, publiées dans le cahier du C.S.T.B, n° 133, fascicule 1141.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

7.0.2 Qualité et origine des matériaux

Tous les éléments non traditionnels (cloisons sèches, éléments de doublage, colles, etc.) devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B.

Tous les matériaux isolants doivent avoir la classification ACERMI.

Il sera prévu une finition hydrofuge au droit des salles de bain et des salles d'eau.

Les produits utilisés devront répondre aux réglementations et labels européens en vigueur.

7.0.3 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus à ses diverses protections.

7.0.4 Epaisseur et nature des isolants

Les éléments de doublage seront, en épaisseur et en matière, conformes aux spécifications de l'étude thermique jointe au dossier.

La composition des isolants respectera notre démarche et nos engagements environnementaux :

- les laines minérales devront posséder la Certification EUCB (European Certification Board for mineral wool products) attestant de la non-cancérogénicité des fibres.
- L'ensemble des laines minérales mises en œuvre à l'intérieur du bâtiment devra être ensaché

7.0.5 Etanchéité à l'air

Le présent lot réalisera un joint acrylique entre les éléments d'équipement notamment les fenêtres les plinthes, les portes et tout équipement

Cette prestation sera impérativement réalisée avant les travaux de finition.

7.1 CLOISONS

Réalisation de cloisons sèches des Ets PLACOPLATRE Réf : PLACOPAN ou des Ets LAFARGE Réf : PREGYFAYLITE BA50, ou similaire en panneaux préfabriqués constitués de deux plaques en plâtre à peindre de 10 mm chacune séparées par un réseau cartonné de 30 mm.

Cloisons en élément de 50 mm d'épaisseur, de 1,20 m de largeur et toute hauteur.

Les joints entre panneaux seront traités suivant procédé du fabricant (calicot et enduit spécial). Bande armée placoplâtre aux angles saillants des cloisons.

La jonction entre éléments est réalisée à l'aide de taquets 200 x 50 x 28 (3 sur la hauteur). Prévoir une clavette complémentaire au niveau des impostes.

La jonction en plafond et sur mur est réalisée par un rail de bois 28 x 18 qui vient s'encaster à l'intérieur de la cloison.

La jonction au sol est réalisée par une semelle bois 48 x 27, trois taquets fixés en pied de la cloison permettant le clouage de la semelle.

En périmètre des pièces humides (SBD, SDE, garage, cellier non chauffé), interposition d'une semelle P.V.C. entre le sol et la semelle de bois. Mise en œuvre, si nécessaire, d'une double cloison au droit des volumes de sécurité si des appareillages électriques sont encastrés dans ces cloisons.

Ce type de cloison devra avoir une plaque de plâtre hydrofugée de type H1 sur toutes les parois verticales côté local EB +. Le traitement de jointoiement des plaques hydrofuges sera réalisé conformément aux prescriptions du fabricant permettant de respecter la qualité hydrofuge de l'ensemble du panneau exposé.

A défaut, l'entreprise réalisera un SPEC (système de protection à l'eau sous carrelage) des Ets WEBER-BROUTIN de type FERMASEC faisant l'objet d'un AT sera mis en œuvre sur les zones d'emprises des baignoires.

L'ensemble des produits fera l'objet de présentation des fiches au bureau de contrôle pour validation.

Renforts pour objets lourds (lavabos, radiateurs, etc.) en sapin 1000 x 28 x 80, incorporés dans les cloisons.

Les abouts de cloisons seront réalisés par mise en place, dans le réseau alvéolaire, d'un tasseau 18 x 28 affleurant, avec une rive de Placoplâtre et traitement des angles par deux bandes armées.

L'origine et l'essence du bois respecteront les réglementations et labels en vigueur comme les labels FSC, PEFC.

Localisation : suivant plans,

7.2 DOUBLAGE INTÉRIEUR THERMIQUE

Doublage isolant thermique constitué de panneaux des Ets PLACOPLATRE Réf : PLACOMUR PMS-F ou Ets LAFARGE Réf : PREGYSTYRENE constitués d'une plaque de plâtre de 10 mm, sans pare vapeur et de 100 mm de polystyrène. Ces doublages répondront aux contraintes dénoncées dans l'étude thermique et des observations du bureau de contrôle.

Le doublage devra atteindre au minimum les performances suivantes :

- $R = 3.50 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C/W}$

Mise en œuvre par collage avec mortier adhésif. Le jointoiement des plaques se fera par bandes spéciales armées pour les angles, avec enduit spécial de collage et de finition. En périphérie des pièces humides, interposition d'une semelle P.V.C. entre le sol et la tranche des panneaux.

Dans le cas où les doublages s'arrêtent au milieu d'un panneau béton ou maçonnerie, la tranche de l'isolant sera protégée par une bande de B.A. 13, traitée par une bande armée.

Localisation : derrière les gaines techniques des logements suivant plans.

7.3 DOUBLAGE INTERIEUR ACOUSTIQUE

Doublage isolant acoustique par panneaux composés d'un parement en plaque de plâtre et d'un isolant en laine de verre de forte densité assemblé par collage en usine.

Les panneaux seront collés au Mortier Adhésif prescrit par le fabricant.

Sur l'ensemble des ouvrages, les joints seront traités suivant la technique et avec les produits du fabricant (Bandes + Enduit), en 2 passes,

La mise en oeuvre sera conforme aux "Conditions générales d'emploi, des complexes et sandwichs d'isolation thermique intérieure : plaques de plâtre isolant" et aux recommandations du fabricant

Pour les pièces humides :

utilisation de plaque hydrofuge,

les pieds de doublages reposeront sur un élément en forme de U en PVC ou sur bande polyane 100 microns, avec relevé arasé à + 2 cm du sol fini

La mise en oeuvre sera conforme au DTU 25-41 (ou aux Avis Techniques) et aux recommandations du Fabricant.

Certification ACERMI (CSTB - LNE - AFNOR), l'ensemble fourni, posé avant réalisation des chapes.

Caractéristiques :

* Type : CALIBEL de marque ISOVER ou techniquement équivalent

* Euroclasse : **B-s1, d0** (M1)

* **R = 2,60 m² K/W**

* Epaisseur finie : 110 mm (10+90+13)

Localisation :

- Isolation intérieure en périphérie sur murs au droit des cages d'escaliers, de la cage ascenseur.

7.4 GAINES & SOFFITES

7.5.1 Gains

Exigence acoustique conforme à la NRA et à la Certification CERQUAL NF LOGEMENT, label BBC EFFINERGIE :

* Gaine jusqu'à 3 faces visibles en pièce principale, **Rw+C ≥ 42 dB** si dévoiement de réseau,

* Gaine jusqu'à 3 faces visibles en pièce principale, **Rw+C ≥ 37 dB** si absence de dévoiement,

* Gaine jusqu'à 3 faces visibles en cuisine fermée, **Rw+C ≥ 37 dB**

Elles seront réalisées par la mise en oeuvre de cloison de distribution épaisseur 5 cm décrites ci-dessus complétées par :

- 1 plaque de type BA13 permettant ainsi d'assurer un °CF de traversée de 1H entre logement.

localisation : pour l'ensemble des gaines techniques des logements.

- 1 complément par panneau de laine minérale de 45 mm d'épaisseur.

•

localisation : pour les faces des gaines techniques coté cuisines, séjours et chambres.

Dans le cas où une des deux faces est apparente en pièce humide, le parement devra être traité hydrofuge.

7.5.2 Soffites

Les soffites créés pour le dévoiement d'une gaine de V.M.C, seront constitués de :

- 2 plaques de plâtre cartoné de 13 mm.

localisation : pour les soffites dans les pièces de services.

- 2 plaques de plâtre cartoné de 18 mm.

localisation : pour les soffites dans les pièces principales.

Les soffites devront avoir le même degré coupe-feu que les gaines verticales.

NOTA :

Les soffites pourront être remplacées par des faux-plafonds complets dans le cas de pièces très exigües.

7.5.3 Dosserets des tableaux électriques

Réalisation en carreaux de plâtre plein, type PF3 PROMONTA de marque LAFARGE ou CAROPLATRE de marque PLACOPLATRE ou équivalent.

- Epaisseur : 50 mm environ
- Résistance au feu : **EI 60** (CF 1 heure)
- Euroclasse : **A1** (Incombustible)
- Mise en oeuvre à la colle spéciale, suivant prescriptions du fabricant et conformément au DTU 25.31.

Localisation:

- Dosserets des tableaux électriques des logements

7.5.4 Gainex techniques dans les parties communes

Réalisation en carreaux de plâtre plein, type PF3 PROMONTA de marque LAFARGE ou CAROPLATRE de marque PLACOPLATRE ou équivalent.

- Epaisseur : 50 mm environ
- Résistance au feu : **EI 60** (CF 1 heure)
- Euroclasse : **A1** (Incombustible)
- Mise en oeuvre à la colle spéciale, suivant prescriptions du fabricant et conformément au DTU 25.31.

Localisation:

- Gainex techniques, y compris les impostes et séparatifs, dans les parties communes, suivant plans Architecte

7.6 Faux plafonds acoustiques

Fourniture et pose de faux plafonds acoustiques de type Gyptone Panel Couloir de type BPB PLACO ou équivalent comprenant :

Plaques de plâtre de type gyptone panel couloir - line 8 - Taux de perforation de 15 % par plaque.

Plaques de plâtre de type gyptone panel couloir - base 33 - Lisses

Dimensions des plaques de plâtre 1800 x 300 x 12.5 mm.

Mise en place des plaques vissées bord à bord sur ossatures métalliques non apparentes.

Ossature en acier galvanisé fixée par suspentes chevillées à la dalle alvéolaire haute de l'étage.

Fixation des suspentes en parfaites coordinations avec le lot gros oeuvre.

Jointements soignés entre plaques, compris bouchages des trous de vis et ponçage pour finition à peindre.

Disposition des plaques selon calepinage des plans architectes.

Perforation des plaques à valider avec l'étude acoustique.

Hauteur sous plafonds selon localisation sur plans architecte.

Y compris tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre pour la bonne réalisation des travaux.

Localisation:

- Faux-plafonds dans les halls d'entrée des logements collectifs

7.7 SUJETIONS

Calfeutrer le pied du doublage avec de la laine minérale ou de la mousse de polyuréthane.

Calfeutrement à la périphérie des menuiseries.

Déposer un joint souple (mastic acrylique) sous la plaque de type « hydro » ou doublage.

Pose des huisseries, bâtis de trappes... fournies par le lot « Menuiseries intérieures » comprenant 1 joint acrylique à peindre, de finition entre l' huisserie et la cloison.

Dans le cas de cloison d'adossement de la chaudière, il sera prévu une cloison PLACOSTIL avec renfort pour la reprise des charges occasionnées par la chaudière.

L'implantation des cloisons sera conforme à la circulaire n° 82-81 du 4 octobre 1982 concernant l'accessibilité et l'adaptabilité aux personnes handicapées.

Dans le cas de chape rapportée sur sols brut, un film polyéthylène dépassant de 2 cm minimum le niveau du sol fini devra être posé sous les cloisons et doublages.

7.8 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

7.9 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

7.10 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

7.11 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ».

Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

8. MENUISERIE INTERIEURE

8.0 GÉNÉRALITÉS

8.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- DTU 36.1 (NF P23-201-1) (novembre 2000) : Travaux de bâtiment - Menuiserie en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P23-201-1)
- DTU 36.1 (NF P23-201-1/A1) (août 2002) : Travaux de bâtiment - Menuiserie en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A1 (Indice de classement : P23-201-1/A1)
- DTU 36.1 (NF P23-201-2) (novembre 2000) : Travaux de bâtiment - Menuiserie en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P23-201-2)
- DTU 36.1 (NF P23-201-2/A1) (août 2002) : Travaux de bâtiment - Menuiserie en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Amendement A1 (Indice de classement : P23-201-2/A1)
- DTU 37.1 (NF P24-203-1) (mai 1993) : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P24-203-1)
- DTU 37.1 (NF P24-203-1/A1) (mai 2001) : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A1 (Indice de classement : P24-203-1/A1)
- DTU 37.1 (NF P24-203-2) (mai 1993) : Menuiseries métalliques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P24-203-2)
- Norme NF D 27 404 et 405 et leurs additifs Boîtes aux lettres à ouverture totale NF D27-402 (décembre 2003) : Boîtes aux lettres autres que les boîtes aux lettres à ouverture totale - Installations intérieures (Indice de classement : D27-402)
- NF D27-403 (décembre 2003) : Boîtes aux lettres autres que les boîtes aux lettres à ouverture totale - Installations extérieures (Indice de classement : D27-403)
- NF D27-404 (juillet 2003) : Boîtes aux lettres à ouverture totale recommandées pour toutes habitations et faisant l'objet de l'arrêté 1802 du 29 juin 1979 - Installations intérieures (Indice de classement : D27-404)
- NF D27-405 (juillet 2003) : Boîtes aux lettres à ouverture totale recommandées pour toutes habitations et faisant l'objet de l'arrêté 1802 du 29 juin 1979 - Installations extérieures (Indice de classement : D27-405)
- NF D27-407 (août 2004) : Boîtes aux lettres à encombrement réduit et à ouverture totale (OT) pour installations intérieures - Prescriptions et essais (Indice de classement : D27-407)
- NF D27-408 (août 2004) : Boîtes aux lettres à encombrement réduit et à ouverture totale (OT) pour installations extérieures - Prescriptions et essais (Indice de classement : D27-408) P23-101 (décembre 1987) : Menuiseries en bois - Terminologie (Indice de classement : P23-101)
- NF P23-300 (novembre 1983) : Menuiseries en bois - Dimensions des vantaux de portes intérieures (Indice de classement : P23-300)
- NF P23-301 (février 1987) : Menuiseries en bois - Blocs-portes palières - Caractéristiques générales (Indice de classement : P23-301)
- NF P23-302 (novembre 1983) : Menuiseries en bois - Portes planes intérieures en bois - Caractéristiques générales (Indice de classement : P23-302)
- NF P23-303 (mai 1984) : Portes planes intérieures de communication en bois - Spécifications (Indice de classement : P23-303)
- NF P23-304 (août 1984) : Portes planes intérieures palières en bois - Spécifications (Indice de classement : P23-304)
- P23-306 (décembre 1986) : Menuiseries en bois - Blocs-portes palières - Spécifications minimales (Indice de classement : P23-306)
- NF P23-444 (juin 1974) : Menuiseries en bois - Portes de cave (Indice de classement : P23-444)

- NF P23-501 (décembre 1986) : Menuiseries en bois - Blocs-portes pare-flamme et coupe-feu 1/4 d'heure (Indice de classement : P23-501)
- NF P23-502 (août 1987) : Menuiseries en bois - Blocs-portes pare-flamme et coupe-feu 1/2 heure (Indice de classement : P23-502)
- Arrêté du 31 janvier 1986 : « Protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation »
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

8.0.2 Qualité et origine des matériaux

Conforme aux textes en vigueur pour matériaux traditionnels. Pour tous les autres, il sera exigé l'agrément du C.S.T.B.

L'origine et l'essence du bois respecteront les réglementations et labels en vigueur comme le label FSC et PEFC. Afin de respecter l'environnement, toutes les essences de bois utilisées proviennent de forêts françaises et européennes avec des traitements de surface durable et non polluants.

8.0.3 Pose des menuiseries

Les menuiseries mises en place devront être d'un aplomb parfait. Le présent entrepreneur sera responsable de la verticalité des bâtis, huisseries, poteaux, etc. ainsi que du parallélisme des montants.

8.0.4 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus à ses diverses protections.

8.0.5 Pose des blocs portes

Les huisseries et bâtis étant fournis par le présent lot, leur pose sera à la charge du lot «Gros-Œuvre» dans les murs banchés ou les maçonneries et à la charge du lot «Cloisons Doublages Isolations» dans les cloisons légères. Dans ce dernier cas, l'approvisionnement des huisseries dans le logement ou à proximité immédiate sera assuré par le présent lot.

8.1 BLOCS PORTES

8.1.1 Huisseries et bâtis

Suivant destination, l'entrepreneur du présent lot prévoira des huisseries métalliques ou des bâtis bois et ce pour des murs banchés de 0,16 m, 0,18 m ou 0,20 m d'épaisseur doublés ou non ou des cloisons sèches de 0,05. Elles seront munies de butées caoutchouc et équipées, au minimum de trois paumelles (quatre paumelles pour les portes à âme pleine) et six pattes à scellement.

Les huisseries métalliques seront protégées par une couche de peinture anti-rouille non polluante. Dans le cas de cloisons sèches les huisseries et bâtis seront en bois ou métalliques.

Le présent lot réceptionnera l'incorporation des huisseries ou bâtis des portes palières dans les ouvrages de maçonnerie et de cloisonnement afin de respecter la distance réglementaire entre les retours de cloison ou de murs permettant de garantir la distance minimale des 40 cm d'appréhension de la béquille.

8.1.2 Portes des appartements

a) Porte Palière

Le bloc porte palière des appartements sera des Ets MALERBA Réf : MDP40 :

- Porte palière isolante : $U=1.6 \text{ W/m}^2.\text{°C}$ suivant résultats de l'étude thermique.
- Les portes seront à parement métallique et PF $\frac{1}{4}$ h minimum (2° FAMILLE COLLECTIF).
- Joints acoustiques au pourtour, Classement $R_w (C ; C_{tr}) = 31 (-2 ; -2)$ dB
- Seuil en aluminium brossé avec joint d'étanchéité.
- Fixation mécanique apparente d'une hauteur maximale de 2 cm.
- Microviseur incorporé.

Les garnitures seront du type ALTO des Ets BEZAULT

- Ensemble monobloc : béquille et plaque solidarisées
- Plaque sur profil avec piliers taraudés intégrés et vis invisibles côté extérieur

La serrure sera du type 8150 à 3 points de condamnation équipée d'un cylindre de Sûreté type ALPHA des Ets BRICARD :

- Cylindre 5 goupilles
- Contre-pistons "multiforme"

Localisation :

- porte palière de chaque logement T2 non vitrée donnant sur l'espace courive collectifs.

b) Portes de distribution à un vantail

Porte isoplane prépeinte ISOGIL de 2,04 x 0,83, épaisseur de 40 mm à âme multicellulaire. Détalonnage 1,5 cm par rapport au sol fini permettant la circulation de l'air.

Serrure Bec de cane à mortaiser.

Garniture sur plaque aluminium RIV JUNIOR des Ets BEZAULT :

- Ensemble monobloc : béquille et plaque solidarisées
- Plaque sur profil avec piliers taraudés intégrés et vis invisibles côté extérieur
- Prévoir des ensembles intégrant bec de cane à condamnation pour les WC et Salles de bains

Sujétion pour porte coulissante sur rail fixé au plafond ou en cloison, panneaux coulissants en panneaux prépeints alvéolaires, rosace en creux pour façon de poignée.

Localisation : portes intérieures de chaque appartement.

8.1.3 Butoirs de portes

Fourniture et pose de butoirs Butoir des Ets VACHETTE réf : 3743.

Localisation : porte palière et intérieures de chaque appartement.

8.2 PORTES DE PLACARD

Fourniture et pose de portes de placard coulissantes toute hauteur des Ets SOGAL gamme « basic » ou similaire

Finition des panneaux : Frêne blanc ou blanc perlé.

Elles seront composées de plusieurs vantaux coulissants sur un rail fixé au sol. Guidage télescopique en partie basse sur un rail métallique. Les vantaux seront constitués de panneaux interchangeables, épaisseur 10 mm, revêtus aux deux faces par décor mélaminé. Les panneaux seront encadrés par des profilés en acier galvanisé laqué, assemblés sans soudure ni vis.

Fourniture et pose de joint carré ou joint souple de rattrapage de plinthe à coller sur le champ de la porte.

Les placards d'une largeur inférieure ou égale à 1.00 m seront équipés de portes ouvrant à la française ayant le même parement que les portes coulissantes.

La pose sera réalisée conformément à la notice de montage du fabricant

Localisation : suivant plans.

8.3 TRAPPES DE VISITE GT

Fourniture et mise en oeuvre de trappes de visite préfabriquées CF 1/2 heure, comprenant :

- bâti dormant en bois exotique, pose à recouvrement dans l'épaisseur de l'ouverture,
- vantail en panneau d'aggloméré de bois hydrofuge,
- joint périphérique entre ouvrant et dormant.

Ferrage par :

- paumelles ou charnières en inox,
- condamnation par batteuse manoeuvrable par clef à carré.

Dimensions : 0,40 x 0,60 ht

Localisation : Trappe des GT des logements à tous les niveaux, suivant besoins et plans architectes

8.4 MEUBLES VASQUES

L'ensemble sera réalisé entièrement en panneaux agglomérés de bois mélaminé. Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Fourniture et pose d'un ensemble composé d'un meuble accessible 1 face comprenant :

- façade formant jupe fixe hauteur et largeur suivant plans architecte et carnet de détails,
- tablette, y compris toutes découpes, sujétions de fixation et de mise en oeuvre.
- miroir en glace argentée d'épaisseur 6 mm et de teinte claire, fixation haute et basse sur profilés clipsés en aluminium bronze, munis de joints néoprène, réglage de la hauteur, et centrage sur le lavabo, dimension : largeur du plan x 0.80 m.
- bandeau lumineux en partie haute du miroir

Localisation : Meubles vasques des salles de bain et d'eau des logements, suivant plans architectes

8.5 ESCALIERS DES VILLAS

Fourniture et pose d'escaliers en bois massif, essence à proposer et comprenant :

- Limon extérieur et intérieur
- Marches et contre-marches en bois massif
- Mains courantes sur murs et cloisons
- Habillage en médium du nez de dalle de la trémie
- Appuis de l'escalier conforme à la réglementation acoustique
- Garde-corps en bois à barreaudage droit sur rive d'escalier et de trémie en l'absence de cloisonnement

Localisation :

- Escalier d'accès au R+1 intérieur aux villas

8.6 FAÇADES DE GAINES

Fourniture et pose de façades de gaine pour services généraux, EDF, GDF, téléphone, eau, pare-flamme ¼ d'heure en médium à peindre pour tout étage sauf rez-de-chaussée qui seront prévues en stratifié de 39 mm minimum d'épaisseur avec vantaux encastrés, sur bâti sapin de section 50 x 50 (sauf pour traverse basse dont la hauteur sera de 80 mm). Elles devront recevoir l'accord des différents services concessionnaires.

Les façades de gaines techniques GDF devront être équipées d'un joint périphérique étanche à l'air. Fixation par paumelles invisibles, toute sujétion de condamnation et verrouillage conforme aux normes EDF, GDF, France télécom, etc.

Pose des grilles de ventilations (basses et hautes) fournies par le lot « serrurerie »

Localisation : à chaque palier suivant plans.

8.7 BOITES AUX LETTRES

Fourniture et pose dans chaque entrée d'immeuble, aux emplacements indiqués sur les plans, de boîtes aux lettres à ouverture totale, conformes aux normes PTT. Prévoir une boîte par logement. Ces boîtes aux lettres seront du type à simple entrée, des Ets SIRANDRE Réf : DUNE corps acier Portes individuelles en acier laqué teinte RAL, au choix, dans la gamme du fabricant.

A proximité des boîtes aux lettres, il sera installé :

- Le tableau d'affichage permettra l'affichage de 4 formats A4 y compris un ouvrant vitré d'un plexiglas équipé d'une serrure (jeu de 3 clefs).
- Une corbeille fixe de 20 litres.

Nota : 30% des boîtes aux lettres devront se situer dans un espace défini par la Loi « handicap » du 11 février 2005.

8.8 Miroir dans le hall d'entrée

Fourniture et pose de miroir avec chants façonnés (arête arrondie 1/4 rond) y compris fixations en inox et tous détails de pose.
- Dimensions 2 x 1.00 x 2.00.

Localisation :

- Dans les halls d'entrée du bâtiment collectifs.

8.9 PORTES LOCAUX COMMUNS DONNANT SUR L'EXTÉRIEUR

Fourniture et pose de portes à 1 vantail selon plans à âme pleine, qualité extérieure, prépeintes.

Ces portes devront avoir reçu en usine un traitement I.F.H. Les parties métalliques entrant dans leur composition doivent avoir reçu avant leur pose un traitement anti-corrosion.

8.9.1 Portes extérieures des communs des logements

Fourniture et pose de portes à 1 vantail selon plans à âme pleines PF ¼ h :

- Qualité extérieure
- Prépeintes
- Dimensions : 2,04 x 0,93

Les garnitures seront du type ALTO des Ets BEZAULT

- Ensemble monobloc : béquille et plaque solidarisées
- Plaque sur profil avec piliers taraudés intégrés et vis invisibles côté extérieur

Ferme porte hydraulique des Ets VACHETTE Réf : MF 10634.

Localisation : Accès aux escaliers depuis les coursives extérieures.

8.9.2 Portes intérieures des communs des logements

Fourniture et pose de portes à 1 vantail selon plans à âme pleine :

- Qualité extérieure
- Prépeintes
- Dimensions : 2,04 x 0,93

Les garnitures seront du type ALTO des Ets BEZAULT

- Ensemble monobloc : béquille et plaque solidarisées
- Plaque sur profil avec piliers taraudés intégrés et vis invisibles côté extérieur

Ferme porte hydraulique des Ets VACHETTE Réf : MF 10634.

Degré de protection au feu suivant localisation ()

Localisation : sas, escalier, chaufferie... à RdC et Sous-sol

8.10 COMBINAISON D'IMMEUBLE

Le titulaire du présent lot sera gestionnaire de la combinaison d'immeuble. Il sera chargé de la commande des cylindres pour l'ensemble des serrures du projet. Il fournira tous les cylindres sur combinaison ou non.

Seront concernés par le programme de combinaison :

- les locaux communs
- les portes d'accès à l'immeuble
- les locaux techniques
- les trappes accès terrasses

Il sera prévu en supplément :

- 3 clefs par passe technique pour tous les locaux techniques, trappes d'accès terrasses, et communs
- 3 clefs pour le passe général

8.11 SIGNALÉTIQUE

8.10.1. Résidence

Fourniture et pose d'une plaque métallique en acier inox + signalétique par laquage.

- Dimension : env. 150 x 80 cm maxi

- Inscription : « Résidence L'EMPYREE » + logo DOMUS.

- Teintes : au choix de l'architecte et du Maître d'Ouvrage dans la gamme RAL.

- Pose par fixations mécaniques compris toutes sujétions.

Localisation : 1 unité à disposer sur ouvrage de structure, position exacte à déterminer ultérieurement.

8.10.2. Halls

Fourniture et pose de plaques métalliques gravées et peintes (couleurs contrastées) pour signalisation de chaque bâtiment.

- Dimension : environ 20 x 20 cm.

- Compris toutes sujétions d'exécution suivant demande du maître d'ouvrage ou de l'architecte + normes handicapés.

- Inscription : exemple « **Accès A** »

Localisation :

- Au droit de la porte d'entrée de chaque cage du bâtiment collectifs.
- Au droit de l'accès extérieur des villas.

8.10.3. Logements

Fourniture et pose (collée) de plaques plastiques (couleurs contrastées) pour signalisation de chaque logement.

- Dimension : environ 8 x 16 cm maxi.

- Compris toutes sujétions d'exécution suivant demande du Maître d'Ouvrage ou de l'architecte. + norme handicapés

- Inscription (exemple) : **A 11**

Localisation : Au droit de chaque porte palière.

8.10.4. Locaux divers

Fourniture et pose (collée) de plaques métalliques plastiques (couleurs contrastées) pour signalisation des locaux divers.

- Dimensions : env. 16 x 16 cm.

- Compris toutes sujétions d'exécution suivant demande architecte ou maître d'ouvrage + réglementation handicapés.

- Inscription : suivant porte

Position :

- Sur les 2 portes de chaque sas d'accès aux ascenseurs en sous-sols.
- Sur la face côté extérieur des portes de cages d'escalier à chaque niveau.
- Suivant plans pour l'ensemble des gaines techniques communes des logements.
- Sur portes des locaux divers chaufferie, etc...

8.12 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

8.13 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

8.14 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

8.15 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

9 REVÊTEMENT DE SOLS SCELLÉS ET FAÏENCE

9.0 GÉNÉRALITÉS

9.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- DTU 52-1 Revêtements de sols collés. Edition d'octobre 1985
- DTU 55 Revêtements muraux scellés
- Notice du classement UPEC Cahier CSTB n°2899 de ju illet - août 1996
- CPT Murs intérieurs Cahier CSTB N°32-65&32-66
- CPT Sols intérieurs Cahier CSTB N°32-67
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

9.0.2 Qualités acoustiques des revêtements de sols

Les revêtements de sols scellés ou collés seront obligatoirement posés sur chape avec interposition de matériaux résilients y compris remontées en plinthes type ASSOIR ou équivalent dans les parties communes ou sur sous-couche ainsi que dans les parties privatives, afin d'assurer un niveau de réduction acoustique dû aux bruits de choc inférieur à 58 dB(A) en pièces principales.

L'avis technique devra être fourni au bureau de contrôle. Tous les produits isolants feront partie de la liste agréée par CERQUAL.

Dans les logements :

Dans le cas d'une chape flottante il conviendra de prévoir en RDC un $\Delta L_w \geq 12$ dB, en étage courant un $\Delta L_w \geq 19$ dB.

Dans les circulations communes :

Dans le cas d'une chape flottante il conviendra de prévoir en RDC et en étage courant un $\Delta L_w \geq 12$ dB.

9.0.3 Qualité et origine des matériaux

Les entreprises devront préciser dans leur offre les marques, types, qualités, caractéristiques et classement des matériaux qu'elles pourraient proposer en variante.

Les colles devront justifier du classement Ecodec EC1 (émissions de COV < 500 µg/m³ après 10 jours)

9.0.4 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.
L'entreprise devra traiter les déchets dus à la protection de ses produits.

9.0.5 Réception des supports

Avant toute intervention, l'Entrepreneur du présent lot devra effectuer la reconnaissance des supports et signaler par écrit au Maître d'Œuvre ceux qu'il estime impropres à l'exécution d'un travail conforme aux règles de l'art.

Faute de cette reconnaissance, il sera réputé avoir accepté lesdits supports et faire siens les problèmes rencontrés ultérieurement.

9.1 CARRELAGE

a) Nettoyage des sols :

Les sols doivent avoir une surface régulière et être nettoyés afin d'éliminer toutes les aspérités qui créent des ponts phoniques et risquent de dégrader les performances acoustiques des résilients phoniques.

b) Mise en œuvre des sous-couches :

Il est particulièrement nécessaire de garantir une continuité, d'une part, entre panneaux ou rouleaux et, d'autre part, en rive. Ces mises en œuvre s'applique également en cas d'utilisation de chape fluide (protection des isolants en panneaux et rouleaux par feuille de polyéthylène avec recouvrement plus bande adhésive).

c) Désolidarisation périphérique :

Les chapes doivent être désolidarisées au moyen des produits proposés par les fabricants.

d) Carrelage des logements :

Fourniture et pose de revêtements de sol en carrelage Scellé, type grès émaillé série LOFT ou LANDIM des Ets PAVIGRES ou similaire.

Pose sur sous-couche résiliente de type Assour.

Les joints seront traités au mortier de joint souple.

Dimension des carreaux : 40 x 40

Plinthe identique au sol, hauteur 0,07 m.

Localisation : Ensemble des logements des collectifs et villas.

e) Carrelage des halls :

Fourniture et pose de revêtements de sol en carrelage Scellé, type grès cérame série CARRAR des Ets PAVIGRES ou similaire.

Les joints seront traités au mortier de joint souple.

Dimension des carreaux : 45 x 45

Plinthe identique au sol, hauteur 0,07 m.

Localisation : Ensemble des halls des logements des collectifs.

9.2 FAÏENCE MURALE

Fourniture et pose de faïence blanche 20 x 30 des Ets DESVRES ou similaire, compris :

- Un SPEC (système de protection à l'eau sous carrelage) des Ets WEBER-BROUTIN Réf : FERMASEC faisant l'objet d'un AT sera mis en œuvre sur les zones d'emprises des douches et baignoires.
- Jointoiement à l'aide d'un mortier joint blanc des Ets DESVRES Réf : CERMIJOINT
- Façon de joint silicone où équivalent sur appareils sanitaires et en partie haute des carrelages.

Localisation :

- hauteur 0.60 m en ados d'évier compris un retour de 0,60 m si l'évier est accolé à une cloison.
- hauteur 1.80 m du sol de la pièce au pourtour des douches et baignoires y compris socle, tablier et paillasse éventuels.

9.3 DIVERS

9.3.1 Tabliers, tablettes de baignoire et socles de receveur

Réalisé en panneaux de mousse dure en polystyrène extrudé type "Styrofoam" revêtue sur les deux faces de mortier spécial armé de tissus de fibres de verre, fournis, posés, collés et fixés aux cloisons, avec serrage sous gorge, réservation pour trappe de visite, et joints lissés acryliques au pistolet en périphérie de la baignoire ou du receveur de douche avec plage, compris :

- coupes, découpes, chutes, calfeutrement des joints avec pose de bande étanche armé en périphérie des panneaux et sur angles rentrants, bouchage des trous et fentes,
- fourniture et pose d'une trappe de visite du type à bascule en acier inoxydable dans les tabliers de baignoire,
- 2 écrou-vérins de calage,

Type BA 50 des établissements WEDI ou équivalent, compris fourniture et pose par mortier-colle avec accessoires de montage type wedisteck BA pour raccorder, wedisteck KR pour pied, joint par bande étanche ou armée (wedi), renfort de collage avec cheville à frapper (selon besoins).

L'ensemble fourni, posé, compris toutes sujétions de mise en œuvre.

- Epaisseur finie : 50 mm environ.

9.3.1.1. Tabliers et tablettes

Habillage en carreaux de faïence identiques au mur.

Localisation :

- Tabliers et tablettes de baignoires dans les salles de bain des logements du bâtiment, suivant plans.
- Tablettes de douches dans les salles de bain des logements du bâtiment, suivant plans.

9.3.1.2. Trappes baignoires

Fourniture et mise en place de trappes de visite pivotantes carrelées de 40 x 25 cm, à placer sur les soubassements des baignoires, face à l'évacuation.

Compris toutes sujétions de coupes de carreaux, fixations, scellements, joints silicones périphérique type sanitaires etc.

Localisation :

- Baignoires dans les salles de bain des logements du bâtiment, suivant plans.

9.3.1.3. Habillage bacs à douche

En fonction du type de bac à douche posé, réalisation d'un socle en habillage revêtu de faïence à l'identique du mur

Localisation :

- douches dans les salles de bain des logements du bâtiment, suivant lot plomberie et plans.

9.3.1.4. Joints entre carrelage mural et appareils sanitaires

Au droit des appareils sanitaires, le revêtement vertical en carrelage devra réaliser l'étanchéité absolue entre l'appareil sanitaire et la paroi, et à cet effet, le joint entre l'appareil et le 1er rang de carrelage devra être un joint souple en produit pâteux genre, la façon de ce joint étant à la charge du présent Lot, y compris la fourniture du produit.

9.3.2 Tapis de propreté dans les sas d'entrée

Fourniture et pose de tapis de propreté de type TOP CLEAN TREND de marque GEGGUS ELM ou équivalent, comprenant :

- Un cadre métallique en profilé rigide en aluminium, profilés brosses nylon inséré dans des profilés aluminium. Verrouillage par vis et boulon inox,
- Epaisseur : 17 mm,
- Couleur au choix de l'Architecte dans la gamme standard du Fabricant,
- Dimensions suivant plans Architecte.
- Compris toutes sujétions pour pose encastrée

Localisation :

- Tapis de propreté dans les halls d'entrée au Rez-de-chaussée du bâtiment collectifs, suivant plans

9.4 RESINE D'IMPERMEABILISATION

Exécution d'un revêtement d'étanchéité à base de résine polyuréthane monocomposante souple. Application au rouleau en plusieurs couches.

La mise en oeuvre devra se faire suivant les prescriptions du fabricant, et dans les règles en vigueur (DTU, règles professionnelles SEL, Dossier Technique du produit, etc...).

Le support devra être propre, sain, sec et exempt de toutes aspérités ou partie peu adhérente, compris travaux préparatoires.

Le système d'étanchéité devra former une membrane continue d'épaisseur régulière.

Traitement des points particuliers suivant Dossier Technique du produit.

Le produit devra posséder un ou plusieurs des agréments suivants :

- . Avis Technique favorable du CSTB
- . Evaluation et Suivi Technique d'Aptitude à l'emploi du CEBTB.
- . Essais d'identification et de performances du CEBTB.
- . Dossier Technique favorable d'un bureau de contrôle agréé.

Archétype : « Alsan 400 de Soprema » ou produit équivalent.

Protection par dalles en béton de gravillons lavés..

Format des dalles : 50 x 50 x 5 cm.

Pose sur plots réglables de faible hauteur, les plots sont mis en oeuvre sur le revêtement d'étanchéité avec interposition d'une pièce antipoinçonnante.

Localisation :

- Terrasses accessibles autres que celles étanchées par le lot étanchéité.

9.5 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

9.6 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

9.7 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

9.8 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

9 SERRURERIE

9.0 GÉNÉRALITÉS

9.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- D.T.U 37-1 Menuiseries métalliques
- Normes NF A 45-001 à 005 Produits sidérurgiques NF A50-452 (septembre 1984) : Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes - Caractéristiques (Indice de classement : A50-452)
- Norme NF A 91 121 Galvanisation à chaud NF A91-131 (avril 1962) : Fils d'acier galvanisés à chaud - Spécification du revêtement de zinc (Indice de classement : A91-131)
- NF A91-450 (décembre 1981) : Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages - Couches anodiques sur aluminium - Spécifications générales (Indice de classement : A91-450)
- Norme NF P 01 012 Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier
- Norme NF P 01 013 Essais des garde-corps. Méthodes et critères
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

9.0.2 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

L'entreprise devra traiter ses déchets dus à ses diverses protections.

9.0.3 Liaison avec le Gros-Œuvre

L'Entrepreneur transmettra en temps utile tous les éléments nécessaires à incorporer ou à réserver dans la maçonnerie. En cas de retard dans la transmission de ces éléments, les frais de réparation et autres seront à la charge exclusive de l'entreprise.

9.0.4 Dimensionnement des ouvrages - Sécurité

Les dimensions indiquées ci-dessous sont des dimensions minima données pour des raisons esthétiques. Il est bien entendu que si ces dimensions sont insuffisantes, compte tenu de la résistance à assurer vis-à-vis des efforts appliqués, il appartient à l'entreprise de majorer ces dimensions (ou d'augmenter le nombre des éléments résistants).

De même, si le dessin des garde-corps est en contradiction avec les exigences de la norme NF P 01 012, il appartient à l'entreprise d'en modifier le dessin si cette modification est légère ou de doubler les garde-corps en question par une plaque de plexiglas. Ces modifications ou ajouts devront être mentionnés très explicitement et devront recevoir l'accord du Maître d'Oeuvre et du Bureau de contrôle.

9.0.5 Traitements

Les traitements anti-corrosion seront à justifier auprès du bureau de contrôle.

Le produit utilisé dans le cadre du traitement devra être respectueux de l'environnement, sans métaux ferreux.

- Les ouvrages en fer y compris les garde-corps recevront après dégraissage un traitement de type galvanisation.
- Les garde-corps et autres prestations en aluminium recevront une anodisation en teinte naturelle et de classe 20.
- La visserie de fixation sera en acier inoxydable.

9.1 MAINS COURANTES ET GARDE-CORPS POUR ESCALIERS

Les mains courantes (ou garde-corps) doivent se prolonger horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée

Les mains courantes intérieures sur les noyaux d'escaliers doivent être continues.

Fourniture et pose de mains courantes de chaque côté en tube 40/49 à peindre, fixées par écuyer en fer carré de 20 mm et platine de fixation, posées à 1,00 m au-dessus du nez de marche de chaque côté de l'escalier.

Extrémités avec embout plat soudé débordant de la longueur d'une marche de 0,28 m environ au droit des premières et dernières marches.

En fermeture du palier au dernier niveau, prévoir, suivant plan, garde-corps à barreaudage.

Finitions des éléments traités antirouille, finition par peinture au lot peinture.

Localisation : les escaliers communs d'accès aux étages et sous-sols

9.2 GRILLES DE VENTILATION

Grilles persiennes à peindre, composées d'un cadre en fer cornière avec remplissage en lames persiennes en tôle 20/10ème.

Les grilles extérieures seront obligatoirement protégées par galvanisation à chaud.

Pour l'amenée d'air frais et ventilation du local entretien (AF basse et VENT haute) sur mur extérieur : prévoir 100 cm².

Localisation : en façade pour locaux techniques, ascenseur, etc...

Sur porte de gaine gaz prévue au lot « Menuiseries intérieures », fourniture et pose, après percement de la porte, d'une grille persienne de 100 cm² minimum de passage utile. Cette grille, réalisée en aluminium, sera vissée sur l'ouvrant.

Localisation : en partie basse de la façade de gaine gaz au rez-de-chaussée de chaque cage d'escalier.

9.3 PORTES MÉTALLIQUES

Ensemble bloc porte métallique technique de fabrication comprenant :

- Dimensions : Hauteur : 2040 mm
- Largeur : à coordonner avec le lot « production ECS solaire » pour obtenir une largeur de passage permettant l'installation et l'entretien des matériel installés dans ces locaux.
- Huisserie métallique en tôle pliée galvanisée à chaud pré-peinte épaisseur 20/10ème, profil HB (Banché) ou HT (traditionnel) ou BATI, adapté aux murs pour porte à chants droits, feuillure de 62 x 25 mm. Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four.
- Vantail métallique composée de 1 parement en tôle épaisseur 75/100ème.
- Cadre interne en tôle d'acier galvanisée épaisseur 20/10ème,
- Serrure de sûreté à larder 1 point de fermeture, compris renforts pour serrure.
- Canon européen.
- Grille de ventilation de dimension à coordonner avec le lot production ECS solaire en partie haute et basse du vantail.
- Ferrage par 3 pivots diamètre 14 mm avec roulements à billes.
- Garniture fonction double béquillage
- Protection au feu conforme à la réglementation en fonction du local concerné.

Localisation : porte des locaux techniques

9.4 GARDE-CORPS

Il est rappelé que dans la zone des 45 premiers cm des garde corps, les barraudages horizontaux ou les lisses horizontales constituées de câbles ou de tubes sont proscrits, ou complétés d'un écran empêchant la pose d'un pied, il est par ailleurs nécessaire que le présent lot signale dès la conception d'éventuels appuis précaires pouvant remettre en cause la dite hauteur de protection.

Le présent lot effectuera la pose des garde-corps avec l'aide des protections collectives et tiendra compte d'un mode de pose compatible au bon déroulement des travaux du lot ravalement

La fixation des gardes corps tiendra compte de la nature du support et de l'immobilisation de l'échafaudage.

Les garde-corps seront galvanisés à chaud et composés d'une lisse haute et basse en tube carré ou lisse plate et d'un barraudage vertical en tube carré de 14

Dimensions adaptées à la localisation, en remplissage d'alvéoles (panneaux préfab bruts) ou en rive de dalle.

Localisation : suivant plans et façades de l'architecte.

9.5 BARRES DE DEFENSE CHASSIS

A réaliser sur toutes les baies au rez-de-chaussée (ou facilement accessibles par l'extérieur) non équipées de fermetures.

Fourniture et pose, suivant dimensions de la baie, de barreaudage vertical empêchant toute intrusion.

Finition par galvanisation à chaud.

Localisation :

- pour les châssis des T2 donnant sur les coursives.

9.6 PORTILLONS ACCES DES TERRASSES PRIVATIVES

Ensemble bloc porte métallique comprenant :

- Dimensions : Hauteur : 1200 mm
- Largeur : 1000 mm
- Huisserie métallique en tôle pliée galvanisée à chaud épaisseur 20/10ème,
- Vantail métallique composée de 2 parements en tôle épaisseur 75/100^{ème}, remplissage en laine de verre.
- Cadre interne en tôle d'acier galvanisée épaisseur 20/10ème,
- Serrure de sûreté à larder 1 point de fermeture, compris renforts pour serrure.
- Canon européen.
- Ferrage par 2 pivots diamètre 14 mm avec roulements à billes.
- Protection au feu conforme à la réglementation soit PF 1/4h.

Localisation :

- portillon d'accès aux terrasses privatives depuis les coursives du bâtiment des logements collectifs

9.7 BRISES VUES

Réalisation, fourniture et mise en oeuvre sur mur béton de panneaux séparatifs brise vue en métal Déployé, comprenant :

- Cadre en tube d'acier laqué, 30x30 mm
 - Remplissage par treille métallique laquée en métal déployé, type « CRYSTAL 200M » de chez METAL DEPLOYE SA
 - Fixation aux ouvrages de structure (façades) par platines en fers plats.
 - L'entreprise devra assurer la stabilité de l'ouvrage.
 - Exécution suivant détails architecte, compris toutes sujétions d'exécution et de finition.
 - Protection contre la corrosion de l'ensemble des pièces métalliques par galvanisation à chaud.
- Dimensions : 100 et 130 cm.

Position :

- Pour villas suivants plans architectes

.

9.8 ECHELLE ALUMINIUM

Echelle aluminium, compris :

- Crochet de support avec condamnation par cadenas
- Crochets de sécurité

Pour l'accès aux terrasses des cages d'escaliers

Localisation : 1 échelle par blocs

9.9 **PORTES DE GARAGE**

9.8.1 Porte de garage collectif

Fourniture et pose de portes de garage relevante non débordante.
Tablier en tôle acier galvanisé simple peau et remplissage barreaudé en partie haute formant Ventilation haute et montés sur cadre en tube acier galvanisé.
Cadre dormant en profilés acier intégrant la motorisation avec contrepoids réglable,
Guidage par rails aluminium horizontaux et verticaux autoportants.
Motorisation par moteur 250 W alimenté en 220 V monophasé.
Feux clignotants, cellules photoélectriques intérieure et extérieure encastrées, parachute et palpeur de sécurité.
Coffret de commande compatible avec télécommande, lecteur de badge.
Manoeuvre manuelle de secours en cas de coupure de courant.
Déverrouillage manuel de l'intérieur.
Dimensions suivant plans architecte.
Finition galvanisée prélaquée teinte RAL au choix de l'architecte.
Compris éclairage zone de débattement, ventouse électromagnétique et coffret de commande.

Localisation :

- Ensemble Porte basculante motorisée et portillon piéton d'accès parking en sous sol des logements

9.9.2 Portes de garages privatifs – Manoeuvre manuelle

Fourniture et pose de portes de garages basculantes, constituées :
D'un tablier en tôle d'acier pré-montée sur cadre dormant tubulaire galvanisé de section 70x40mm recevant le mécanisme et le système d'équilibrage.
Guidage par rails horizontaux et verticaux.
Équilibrage par deux vérins à gaz.
Verrouillage 2 points indépendant du sol. Serrure de sûreté avec demi-cylindre et trois clés.
L'installation devra être en tous points conforme aux dernières normes, décrets, circulaires, etc ... régissant la mise en oeuvre et la sécurité des portes.
Dimensions suivant plans architecte.

Localisation :

- Blocs portes de garages individuels des boxes en parking sous sol logement, compris lambrequins éventuels pour remplissage baie complète.

9.10 **CLOTURES EXTERIEURES**

9.10.1 Clôture

Fourniture et pose d'une clôture réalisé avec des panneaux de treillis soudé rilsanisé de teinte ral au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Les clôtures seront composés par :

- Poteaux treillis à mailles rectangulaires en acier rilsanisé,
- Remplissage par panneaux en treillis soudé en acier rilsanisé.

La hauteur des modules sera de 1.60.

Prévoir tous les terrassements et la réalisation des fondations en béton armé conforme à la norme EN 206 et l'étude de l'entreprise.

Localisation :

- en clôture sur le domaine public.
- En séparatif des jardins privatifs des villas

9.10.2 Portillon

Fourniture et pose d'un portillon d'accès piétons en acier rilsanisé de teinte ral au choix du Maître d'oeuvre.

Ces portillons seront de hauteur dito la clôture.

Les travaux comprendront :

- les poteaux de part et d'autres,
- les dormants en acier rilsanisé,
- l'ouvrant en acier rilsanisé de remplissage dito la clôture comportant :
 - o coffre de serrure, avec serrure de sûreté et cylindre sur organigramme,
 - o bec de cane aux deux faces,
 - o ferme-porte en aluminium anodisé qualité extérieure.

Prévoir tous les terrassements et la réalisation des fondations en béton armé en béton armé conforme à la norme EN 206 et l'étude de l'entreprise.

Un contrôle d'accès sera prévu sur les portillons d'accès à la circulation distribuant les accès aux villas.

Localisation :

- Portillons créé pour accès piétons des espaces de circulation villas avec contrôle d'accès aux deux extrémités.
- Portillons accès aux espaces plantés
- Portillons d'accès aux jardins privatifs des villas

9.11 EQUIPEMENT BASSIN DE RETENTION EP

Mise en place d'échelons galvanisés, scellés dans la paroi, permettant l'accès en fond de réservoir pour la maintenance.

Ecartement et dimensions conformes à la réglementation en vigueur.

Mise en place d'une trappe d'accès en partie haute en tôle d'acier galvanisée à chaud et constituée :

D'un cadre en tube ou cornière

D'un remplissage en tôle

De paumelles en nombre adapté au poids du ou des vantaux

Serrure de sûreté

Système de maintien en position ouverte

Déverrouillage manuel coté intérieur.

Localisation :

Cuve de rétention située en sous-sol.

9.12 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

9.13 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

9.14 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

9.15 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

10 PEINTURES

10.0 GÉNÉRALITÉS

10.0.1 Documents techniques particuliers

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes, des Documents Techniques Unifiés et autres réglementations en vigueur au jour de la signature du marché par le Maître de l'Ouvrage et applicables au lot concerné, et notamment :

- DTU 59.1/59.2 Travaux de peinture et de revêtement des Bâtiments
- Normes NF T 30-004 à 31-208 Peintures, pigments, vernis
- DTU 59-3 Peintures de sol
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application
- Le matériau retenu devra bénéficier d'un agrément du CSTB et sa mise en œuvre conforme au cahier des charges du fabricant
- Arrêté du 7 août 1997 et du 13 octobre 1998 relatif aux limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses
- Réglementation Accessibilité Handicapés issue de la Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et de l'ensemble de ses décrets et arrêtés d'application.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

10.0.2 Qualité et origine des fournitures et matériaux

La fourniture des peintures proviendra des Ets LA SEIGNEURIE ou Ets CHABAUD.

Il est précisé que les systèmes définis ci-après représentent essentiellement, selon la nature des supports, une qualité de matériau et un aspect de film fini. Les entreprises pourront proposer d'autres systèmes qui devront, cependant, et ce dans tous les cas, être parfaitement cohérents et correspondre, dans tous leurs éléments, aux prescriptions du fabricant. L'origine des produits et leurs types exacts devra être précisée dans la soumission des offres. Le Maître d'Œuvre et le Maître de l'Ouvrage se réservent le droit de demander des démonstrations, conseils, et contrôles et de refuser les produits proposés en variante. Dans ce cas l'entreprise devra, impérativement, mettre en œuvre les produits prévus au présent C.C.T.P.

Les peintures, lasures, vernis, ne devront pas être étiquetés T+, T (Toxique), Xn (nocif) ou dangereux pour l'environnement. Ils ne devront pas contenir de benzène ni de dérivé de l'éthylène glycol.

Les peintures employées en intérieur devront disposer d'un écolabel européen ou équivalent (Ange Bleu, Cygne Blanc, etc...)

Les peintures devront être en phase aqueuse sauf contrainte spécifique.

Les peintures ne devront pas contenir d'éthers de glycol.

Les seuils d'émission de COV respecteront a minima la réglementation COV 2010

10.0.3 Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes les dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable. Il exécutera en particulier les raccords nécessaires après ajustage des menuiseries.

L'entreprise devra traiter et valoriser ses déchets dus au manque de protections.

10.0.4 Coloris

Les enduits des parties communes sont décrits dans le lot « revêtements de façades ».

Les peintures intérieures des logements seront de couleur blanc.

Les portes palières, les portes des services généraux, les portes des gaines techniques seront de couleur , teinte au choix de l'architecte.

Les menuiseries extérieures bois et occultations pourront être traitée d'usine à la charge du lot « menuiserie extérieure, occultations », l'entreprise isolera le coût du traitement de ces ouvrages dans son devis.

10.0.5 Réception des supports - Achèvement des travaux

Avant toute intervention, l'Entrepreneur du présent lot devra effectuer la reconnaissance des supports et signaler par écrit au Maître d'Œuvre ceux qu'il estime impropres à l'exécution d'un travail conforme aux règles de l'art. Il effectuera également les mesures d'hygrométrie des supports afin d'assurer la compatibilité de l'application du produit.

Il devra par ailleurs, en complément des moyens prévus au prorata et selon les contraintes du planning, mettre en œuvre tous moyens nécessaires pour l'assèchement des supports. Tenir compte des engagements environnementaux pour réduire l'impact environnemental, émissions de CO², énergie, etc.

Dans le cas de la mise en place d'un système de ventilation et de préchauffage des locaux, le présent lot sera chargé de l'ouverture et fermeture des baies afin de tenir compte des engagements environnementaux

Faute de reconnaissance des supports, l'entreprise sera réputée avoir accepté lesdits supports. Elle fera siens des problèmes rencontrés ultérieurement.

En fin de travaux, l'entreprise doit le libre jeu des fermetures (crémones, serrures, gâches, trous de butée, etc.) qui auraient été bloquées lors de la mise en peinture.

10.0.6 Respect de l'environnement

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés sont en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement. Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

La démarche environnementale de l'entreprise devra être décrite en annexe à son acte d'engagement. Et notamment en ce qui concerne le type d'emballage de type bidon plastique-fût conique consigné par le fabricant afin de répondre à une démarche de réemploi des emballages.

Par ailleurs le taux de COV ne dépassera pas le taux de 30g/L en phase aqueuse et 75g/L en phase solvant les marquages seront lisibles sur les containers-bidons (affichage sur les bidons/fût).

Mode de rinçage du matériel avec filière élimination des extraits secs.

10.1 TRAVAUX DANS LES APPARTEMENTS

10.1.1 Sur bois

Préparation :

- époussetage, impression garnissant rebouchage, ponçage.
- Impression bois des Ets SEIGNEURIE Réf : EXPRIM ou similaire

Finition :

- 2 couches acrylique satinée des Ets SEIGNEURIE, Peinture à base de polyuréthane acrylique en phase aqueuse Réf : PREMIOR SATIN ou similaire

Localisation : bâtis de portes, habillages divers, trappes diverses

10.1.2 Sur bois prépeint

Préparation :

- Epoussetage

Finition portes intérieures :

- Dito article précédent

Finition portes palières 2 faces :

- 2 couches acryliques satinée des Ets SEIGNEURIE, Peinture à base de résines alkydes uréthane en phase aqueuse Réf : PREMIOR SATIN ou similaire

Nota : les placards sont du type sans bâti bois à portes revêtues de mélaminé et ne nécessitent, en conséquence, aucune peinture.

Localisation : portes des logements

10.1.3 Sur fer

Pour les ouvrages livrés traités antirouille et les canalisations

Préparation :

- Dérouillage, nettoyage, dégraissage, impression primaire des Ets SEIGNEURIE Primaire FREITAMETAL
- Pour huisseries métalliques, révision du primaire anti-rouille seulement

Finition :

- 2 couches acrylique brillante des Ets SEIGNEURIE Peinture à base de résines alkydes uréthanes en phase aqueuse Réf : PREMIOR BRILLANT

Localisation : huisseries, canalisations, portes palières (si métalliques)

10.1.4 Sur canalisations PVC

Préparation des supports

- Dégraissage.
- Ponçage papier verre fin.
- Dépoussiérage.

Peinture primaire

- 1 couche d'accrochage type MAOLINE marque ZOLPAN ou équivalent.

Peinture de finition

- couches de ONDILAK SATIN marque ZOLPAN (peinture laque tendue satinée à base de liants mixtes alkyde/acrylique en solution aqueuse), ou techniquement équivalent.
- Finition satinée

Localisation :

- Dans l'ensemble des logements : sur vidanges apparentes et canalisations apparentes (départs WC, vidanges, etc...).

10.1.5 Sur murs et plafonds

Préparation sur support béton :

- Egrenage, brossage
- Débullage et ratissage à l'enduit pelliculaire en deux couches ratissées ordinaires, finition lissée, à raison de 600 gr/m²,
- Ponçage, époussetage

Préparation sur support maçonneries :

- Egrenage, brossage
- Sur maçonneries rejointées, enduites,
- Ratissage à l'enduit pelliculaire en deux couches ratissées ordinaires, finition lissée, à raison de 600 gr/m²,
- Ponçage, époussetage

Préparation sur support plaque de plâtre à peindre :

- Epoussetage
- Rebouchage
- Révision des joints
- Ponçage

Peinture :

- 1 couche d'impression, type MUROPRIIM de marque SEIGNEURIE, ou équivalent
- 2 couches de peinture acryliques, type EVOLUTEX de marque SEIGNEURIE, ou équivalent
- Aspect de finition : suivant articles ci-après
- Teinte au choix de l'Architecte dans la palette complète du fabricant

10.1.5.1 Finition mate lisse

Localisation :

- Dans l'ensemble des logements collectifs du bâtiment, sur les plafonds des pièces sèches (hall, dégagement, entrée, chambres), y compris placards attenants, suivant plans Architecte
- Dans l'ensemble des villas, sur les plafonds des pièces sèches (hall, dégagement, entrée, chambres, mezzanines), y compris placards attenants, suivant plans Architecte

- Dans l'ensemble des logements collectifs du bâtiment, sur les murs des pièces sèches (hall, dégagement, entrée, Chambres), y compris placards attenants, suivant plans Architecte
- Dans l'ensemble des villas du bâtiment, sur les murs des pièces sèches (hall, dégagement, entrée, Chambres, mezzanines), y compris placards attenants, suivant plans Architecte

10.1.5.2 Finition satinée lisse

Localisation :

- Dans l'ensemble des logements collectifs du bâtiment, sur les plafonds des pièces humides (cuisine, salle de bains, WC et les séjours ouvert sur cuisine), compris placards attenants
- Dans l'ensemble des villas du bâtiment, sur les plafonds des pièces humides (cuisine, salle de bains, WC et les séjours ouvert sur cuisine), compris placards attenants

10.1.5.2 Lessivable, finition satinée lisse

Localisation :

- Dans l'ensemble des logements collectifs du bâtiment, sur les murs des pièces humides (cuisine, salle de bains, WC et les séjours ouvert sur cuisine), compris placards attenants
- Dans l'ensemble des villas, sur les murs des pièces humides (cuisine, salle de bains, WC et les séjours ouvert sur cuisine), compris placards attenants

10.2 TRAVAUX DANS LES PARTIES COMMUNES

10.2.1 Sur menuiseries extérieures

Préparation :

- époussetage,
- ponçage
- impression microporeuse

Finition :

- 2 couches des Ets SEIGNEURIE Peinture Microporeuse pour bois TEXWOOD

Localisation : menuiseries extérieures (aux deux faces), façades de gaines techniques de chaque palier d'étage

10.2.2 Sur menuiseries prépeintes

Préparation :

- Epoussetage

Finition :

- 2 couches acrylique satinée des Ets SEIGNEURIE Peinture à base de résines alkydes uréthanes en phase aqueuse Réf : PREMIOR SATIN ou similaire

Localisation : portes des divers locaux, escaliers et sas.

10.2.3 Murs des Halls

Fourniture et pose de revêtement mural, comprenant :

- Tous travaux préparatoires suivant la nature du support tel que défini dans les prescriptions du fabricant,
- Débullage et ratissage à l'enduit pelliculaire en deux couches ratissées ordinaires, finition lissée, à raison de 600 gr/m²,
- Impression type MUOPRIM
- Revêtement mural PVC décoratif type CAPRICCIO de marque TEXDECOR ou équivalent
- Euroclasse : **B-s1, d0** (M1)
- Motif au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant
- Compris toutes sujétions de pose par simple encollage du mur, sans raccord

Localisation :

- Sur les murs des halls d'entrée et circulations du rez-de-chaussée du bâtiment logements collectifs, suivant plans Architecte

10.2.4 Plafonds des halls

Préparation sur support plaque de plâtre à peindre :

- Epoussetage
- Rebouchage
- Révision des joints
- Ponçage

Peinture :

- 1 couche d'impression, type MUOPRIM de marque SEIGNEURIE, ou équivalent
- 2 couches de peinture acryliques, type EVOLUTEX de marque SEIGNEURIE, ou équivalent
- Aspect de finition satinée
- Teinte au choix de l'Architecte dans la palette complète du fabricant

Localisation :

Sur les faux-plafonds des halls d'entrée et circulations du rez-de-chaussée du bâtiment logements collectifs, suivant plans Architecte

10.2.5 Murs et plafonds des cages d'escalier

Préparation sur support béton :

- Egrenage, brossage
- Débullage et ratissage à l'enduit pelliculaire en deux couches ratissées ordinaires, finition lissée, à raison de 600 gr/m²,
- Ponçage, époussetage
- 1 couche de peinture de fond

Finition :

- Projection d'une peinture gouttelette fine **finition grain fin** de type BAGARD ou équivalent

Localisation :

- A tous les niveaux du RdC au R+5 sur les murs des cages d'escalier, logements collectifs
- A tous les niveaux du RdC au R+5 sur les plafonds cages d'escaliers, sous face volées d'escaliers et de paliers, logements collectifs

10.2.6 Marquage des parkings

Marquage des emplacements de stationnement par bandes au sol matérialisant la séparation latérale et réalisée en peinture au latex de type B.A.I ou similaire sur béton.

Numérotation des places au sol ou au mur par pochoir.

Fléchage par pochoir en peinture au latex de type B.A.I ou similaire sur béton. .

Marquage places handicapés par logos normalisé en peinture au latex de type B.A.I ou similaire sur béton.

Localisation :

- Places de parking non boxées pour les lignes, logos et numéros
- Box pour les numéros
- Circulation parking en sous-sol pour fléchage

10.2.7 Affichage des consignes de sécurité

Conformément à l'arrêté de mars 1986, affichage des consignes de sécurité avec plan et numéro de téléphone des pompiers, à mettre en place.

Localisation : aux emplacements réglementaires

10.3 NETTOYAGE DE FIN DE TRAVAUX

L'Entrepreneur du présent lot doit, en fin de chantier, exécuter un nettoyage général de finition sur tous les ouvrages de tous les locaux : un dépoussiérage à l'aspiration et nettoyage aux produits ammoniacaux usuels des revêtements de murs et de sol, appareils sanitaires, vitrages aux deux faces, etc.

A l'occasion du nettoyage, l'Entrepreneur exécute, à ses frais, tous les raccords de peinture ou reprise de rechappissage qui apparaissent.

Ainsi, pour la réception des locaux, les nettoyages comprennent entre autres :

- Dallages et carrelage, résine : grattés, lavés, essuyés.
- Parois en faïence et en revêtement peint.
- Appareils sanitaires et robinetterie : grattés, lavés, essuyés.
- Tous appareils électriques et d'éclairage intérieurs et en façade : interrupteurs, prises de courant, TVMF, spots, luminaires, lampadaires, ampoules, tubes fluos : grattés, lavés, essuyés.
- Menuiseries intérieures et extérieures en bois, en métal et serrurerie-métallerie : aux deux faces, y compris vitrerie : grattées, lavées, essuyées. Sur les deux faces.
- Menuiseries aluminium : nettoyées au détersif spécial avec soin pour éviter toutes détériorations. Sur les deux faces
- Tous vitrages : grattés, lavés et essuyés sur les 2 faces.
- Enlèvement des déchets correspondants.

Le nettoyage des vitrages doit être exécuté avec soin afin d'éviter toutes rayures.

L'entreprise effectuera une réception des supports avec les entreprises des lots concernés.

Tout verre rayé devra être remplacé par les lots menuiseries extérieures et intérieures au frais du présent lot.

Localisation :

- Tous les locaux de tous les niveaux du bâtiment
- Sous sol du bâtiment
- Nettoyage extérieur comprenant :
 - les pieds de façades
 - les allées piétonnes
 - les espaces verts

- les clôtures
- tous les ouvrages annexes

Procédure de nettoyage

- Un nettoyage avant OPR
- Une révision du nettoyage avant réception avec passage de la monobrosse
- Une révision du nettoyage de l'ensemble des locaux avant livraison des logements

10.4 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

10.5 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

10.6 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

11 ASCENSEURS

11.0 GENERALITES

11.0.1 Consistance des travaux

Les travaux, objet du présent lot, concernent la fourniture et l'installation de trois ascenseurs mono face de service 630 kgs à fonctionnement électrique, « sans local machinerie» desservant 6 niveaux (R-1, RDC, R+1, R+2, R+3, R+4 et R+5) et un ascenseur 630 kgs double face de service opposées à fonctionnement identique desservant 2 niveaux (R-1 et RdC).

11.0.2 Travaux à la charge de l'entreprise

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge notamment:

- La fourniture de tous les matériaux, leur transport, stockage, protection ainsi que la main d'oeuvre, l'énergie et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages.
- La réalisation des installations suivant le planning établi par le Maître d'Oeuvre avec les autres corps d'état.
- L'établissement des plans de réservations et de détail d'exécution ainsi que la définition des besoins en génie civil spécifiques à son matériel dans le cadre des aménagements prévus au présent dossier. Dans le cas où ces renseignements n'auraient pas été communiqués en temps utile, toutes les sujétions de génie civil seront exécutées par l'entreprise de Gros Oeuvre au frais de l'entreprise du présent lot.
- La fourniture et installation du tableau de protection électrique (ex DTU 70-1).
- La mise en place des sondes thermiques , de la trappe de désenfumage et les automatismes éventuels nécessaires lorsque un réducteur à huile est installé dans la gaine.
(Etablissements ERP art. CO 28 [AS1 à AS3])
- L'éclairage réglementaire de gaine.
- Les essais, mises en service et réglages.
- La fourniture en deux exemplaires des notices techniques et plans du matériel installé.
- Le nettoyage des locaux après intervention.
- L'établissement du formulaire de demande de lignes Télécom pour la télésurveillance et liaison phonique.
- Les crochets de manutention en plafond de gaine,
- Les échelons et crosse de sécurité d'accès à la cuvette,
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception.
- La mise hors chantier immédiate des travaux ou éléments défectueux ou refusés par le Maître d'Oeuvre.
- Les frais d'essais
- Les études de détail de réalisation de ses ouvrages.
- La protection de ses ouvrages et matériels pendant toute la durée du chantier,
- La mise à la terre systématique de tous les équipements de son lot à enveloppe non entièrement isolante et raccordés électriquement sous une tension excédant 50 volts.
- Les frais inhérents à l'intervention du Bureau de contrôle pour attestation de conformité aux normes et règlements des installations électriques,
- L'entretien COMPLET des installations, tel qu'il est fixé dans les conditions d'abonnement de la Chambre syndicale des Ascenseurs et Monte charges, pendant 12 mois à compter de la réception des travaux.

Ne sont pas à prévoir dans les prestations du présent lot :

- Les travaux de maçonnerie et de génie civil (socles, fosse, gaine, réservations d'appuis de machine en tête de gaine, ventilation haute, calfeutrements éventuels, etc....)
- L'amenée de courants force et lumière sur câble pendant en tête de gaine ;
- La ligne Télécom de télésurveillance et de liaison phonique bidirectionnelle.
- Les grilles de ventilations.

- Les contacts éventuels, sur borniers, des éclairages paliers lorsque la commande de ceux-ci est assurée automatiquement par l'arrivée des ascenseurs aux étages.
- La peinture définitive des portes palières de tous les niveaux à l'exception du RDC.

11.0.3 PLANS

L'entrepreneur se reportera aux plans dressés par les Architectes.

Après adjudication des travaux, il sera tenu de contrôler les normes et dimensions des éléments d'ouvrages liés à ses propres installations, tant sur le plan du fonctionnement direct que sur le plan de la sécurité et de la mise en conformité des locaux eux-mêmes.

11.0.4 NORMES ET REGLEMENTS A OBSERVER

L'entreprise devra la réalisation de ses installations conformément aux règles de l'art et aux divers textes réglementaires en vigueur à la date de signature des marchés, en particulier:

- à la Directive Européenne n°95/16/CE, transposée en droit français par le décret 2000 – 810 du 24 août 2000.
 - à la norme handicapés NFP 91,201
 - à la norme NFP 82,210 – EN 81.1 de novembre 1998.
 - à la norme NF EN 81-70 (septembre 2003) + amendement A1 (août 2005) ; En phase EXE, l'entreprise devra justifier de la prise en compte de la norme.
 - au DTU 75-1
 - à la norme NFC 15.100 et le décret du 14 ;11 ;62 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques,
 - au règlement de sécurité contre l'incendie bâtiment d'habitation (édition mise à jour)
 - au Code du Travail,
 - à la nouvelle réglementation acoustique (N.R.A.) qui impose que les matériels d'équipements (notamment ascenseurs) n'émettent pas plus de 30 dB(A) dans les pièces principales des logements.
 - à la réglementation handicapés
 - les décrets circulaires ministériels, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent descriptif
 - L'énumération ci-dessus des réglementations, DTU et Normes n'est donnée qu'à titre d'information.
- L'entrepreneur devra se référer à tous les Cahiers des clauses ou prescriptions techniques particulières ou administratives afférentes à tous les travaux dont il a la charge et relevant de sa spécialité, en vigueur à la date de la remise de son offre.

11.0.5 ESSAIS ET VERIFICATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge, préalablement à la réception, tous les essais concernant ses installations, pour lesquelles il fournira le matériel et la main d'oeuvre nécessaires :

- certificat de conformité CE et dossier technique.
- vérification de conformité aux documents contractuels et aux normes et règlements en vigueur,
- essais de fonctionnement à vide et à pleine charge, contrôles de vitesse.
- essais des dispositifs de sécurité, des dispositifs "fin de course" et des verrouillages.
- essais de fonctionnement des régulateurs de vitesse et des parachutes avec 25% de surcharge.
- essais COPREC 1 et 2.
- essais de nivelage.

Les entreprises tiendront informé par écrit le bureau de contrôle de la date de réalisation de ces essais.

Les résultats des essais seront transmis sous la forme de procès verbaux au bureau de contrôle. Il sera en outre procédé à tout essai complémentaire à la diligence du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur devra également préciser les dispositions prises pour assurer son autocontrôle interne

- identification du responsable des vérifications techniques
- procédures de vérifications de la validité des documents techniques établis
- procédures de diffusion des documents d'exécution approuvés et de retrait des documents périmés,
- nature et fréquence des vérifications techniques concernant l'exécution (fiches d'identification et/ou bons de livraisons, fiches de contrôle d'exécution, procès verbaux d'essais à la charge des entreprises, etc....

11.0.6 ESSAIS COPREC

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer (ou faire exécuter) avant réception les essais et vérifications prévus par les documents techniques COPREC CONSTRUCTION n°1 et n°2 d'Octobre 1998 (publiés dans le Moniteur du 06 Novembre 1998 n°4954). Les résultats de ces essais devront être consignés dans des procès verbaux. Ces procès verbaux seront ensuite transmis au bureau de contrôle, en 2 exemplaires pour Essais COPREC concernés par le présent lot. Ascenseurs et monte charge

11.0.7 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Tous les plans, notes de calculs, descriptions des détails des installations devront être fournis par l'entrepreneur adjudicataire lors de la période de préparation.

Les dessins indiqueront les charges et efforts exercés sur les différents points du G.O. où les ouvrages à exécuter par les autres corps d'état.

Un double de ces documents sera remis à l'architecte par l'entrepreneur attributaire du présent lot pour examen, avant toute mise en fabrication.

A la fin de ses travaux, l'entrepreneur fournira en triple exemplaires les documents suivants :

- un plan de recollement de toutes les installations avec toutes les notices techniques complètes de tous les organes de motorisation, automatismes, armoires électriques, etc...

- les consignes relatives à l'entretien courant de ses installations,

- une notice donnant toutes les caractéristiques des appareils et toutes étiquettes réglementaires.

L'approbation des plans et documents soumis à l'examen de la maîtrise d'oeuvre ne dégage en aucune façon l'entrepreneur de la responsabilité qui lui incombe en tant que fournisseur et exécutant des travaux faisant l'objet du présent lot.

11.0.8 PLANS DE RESERVATIONS

Dans les 15 jours qui suivront la signature de son marché, l'entrepreneur du présent lot devra fournir à l'entrepreneur du lot gros oeuvre-façades, un plan détaillé et coté des trous, lumières, passages, fosses d'amortisseurs à réserver, en montant les maçonneries.

Passé ce délai, et en cas de besoin impératif, tous les ouvrages dus par le lot concerné seront exécutés par le maçon aux frais de l'entreprise défaillante étant bien précisé que les percements, trous, lumières dans les ouvrages de BA, béton banché, planchers sont du ressort exclusif de l'entrepreneur du lot gros oeuvre.

11.0.9 TROUS, SCELLEMENTS, RACCORDS

L'entrepreneur devra exécuter (exception faite des passages indiqués sur les plans qu'il aura remis au maçon), les trous de scellements nécessaires à la mise en oeuvre de ses ouvrages.

Les scellements seront toujours exécutés au mortier de ciment.

Les raccords consisteront en un simple dégrossissage, les enduits de finition étant du ressort du gros oeuvre.

11.0.10 MISE EN OEUVRE DES EQUIPEMENTS

Le titulaire du présent lot devra la mise en oeuvre complète de ses installations dans les réservations en attente laissées par l'entreprise de Gros Oeuvre (sous réserve que le titulaire du présent lot fournisse en temps utile les plans de ses propres besoins).

Il est précisé que l'entreprise adjudicataire devra faire son affaire de la gaine mise à disposition, aucune modification dimensionnelle n'étant admise. Elle devra se conformer aux plans joints au dossier d'Appel d'Offres.

Toutes les dispositions devront être prises par la présente entreprise pendant la mise en oeuvre et au cours des essais pour assurer la sécurité du chantier pour l'ensemble du personnel travaillant ou transitant à proximité des gaines.

Les portes palières seront insérées dans des panneaux de façades métalliques qui seront livrés prêts à peindre avec deux couches de peinture anti-rouille. La protection des portes sera à la charge du présent lot qui devra le nettoyage éventuel de celles-ci avant peinture. Le calfeutrement et les couvre-joints entre les panneaux et la maçonnerie seront entièrement à la charge de la présente entreprise. Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des installations électriques à partir de l'attente définie ci-dessus. Les liaisons électriques en machinerie seront réalisées par conducteur U 1000 RO 2V posés sur chemin de câbles souples HO7 VVH 2F suivant la Norme NFC 32.402. L'armoire de commande sera métallique avec peinture cuite au four, le câblage interne de l'armoire sera réalisé par conducteur H07 VK posé sur goulotte plastique de propreté et ramené sur bornier général de raccordement. Il sera également prévu un contact alarme dans l'armoire de commande, pour déclenchement de la liaison phonique avec les services de secours.

L'entreprise est tenue de respecter les contraintes acoustiques, notamment les niveaux sonores émis par ses propres équipements tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment, explicitées dans la Notice Acoustique Générale jointe au dossier.

Ces prescriptions constituent une obligation de résultat. Le non respect de ces contraintes entraînera des réserves et la reprise des ouvrages afin d'effectuer la mise en conformité et ce, aux frais du titulaire du lot.

11.0.11 NETTOYAGE - GRAVOIS

L'entrepreneur devra les nettoyages de tous les murs, sols, cloisons, gaines métalliques, appareillage qui seront débarrassés de toutes traces de projections de ciment provenant des dégrossissages précédents et ce, aussitôt après ses divers travaux, pour éviter le séchage.

Les gravois seront enlevés et évacués du chantier par le présent lot.

11.0.12 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

11.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

11.1.1 LIMITES DE PRESTATIONS

Travaux à la charge des autres corps d'état :

Gros oeuvre :

- Réalisation de tous les ouvrages de structure en béton armé avec réservations nécessaires.
- Réalisation du cuvelage étanche des fosses ascenseurs.
- Scellement des crochets de levage fournis par l'ascensoriste.
- Réalisation des socles en béton armé nécessaires à l'ascensoriste.

Peinture :

- Mise en peinture des portes palières de l'ascenseur de tous les niveaux sauf RDC, compris encadrement.

Electricité :

- Alimentation électrique et téléphonique en attente en tête de gaine ascenseur.
- Fourniture et pose de lecteur de badge Vigik pour appel ascenseur depuis les sous-sols.

Travaux à la charge du présent lot :

- Raccordement sur attentes téléphone et électrique.
- Raccordement sur lecteurs Vigik en sous-sol..
- Fourniture, levage et mise en place des cabines et moteurs.
- Essais et réglage plus entretien durant 1 an des appareils

11.1.2 ASCENSEURS BATIMENT LOGEMENTS COLLECTIFS

11.1.2.1 Renseignements généraux :

Usage : Ascenseur accessible aux handicapés

Nombre d'appareils : 3

Charge utile : 630 kg

Vitesse : 1,00 m/s à régulation de vitesse par commande numérique.

Course : (suivant plans architecte)

Nbre de face de service : 1 seule face de service.

Nbre niveaux desservis : 7 niveaux

Repère de niveaux : Sous-sol R-1

RDC

R+1

R+2

R+3

R+4

R+5

Modèle Gamme R5 de KONE ou équivalent

11.1.2.2 Machine de traction :

Emplacement : En tête de gaine, de type intégrée en trémie sans local technique spécialement aménagé.

Châssis machine : De type autobloquant avec dispositifs isophoniques. Ce châssis permettra le report des réactions sur les voiles B.A. verticaux afin d'éviter toute surcharge et transmission de vibrations sur les guides de cabine.

Type moteur : Gearless Compact, sans réducteur ne nécessitant aucune lubrification (roulements étanches) à variation de fréquence et rendement énergétique élevé (aimants permanents incrustés dans la masse) permettant une réduction de consommation électrique (puissance à préciser).

Régulation : La conception du système devra permettre et garantir un déplacement doux et sans à-coups.

L'asservissement en boucle fermée est imposé afin d'assurer une accélération et décélération constantes.

Le système de nivelage mis en oeuvre devra garantir une précision d'arrêt ± 2 mm.

Suspente : Les câbles de traction traditionnels seront de préférence remplacés par des courroies plates ou tout système équivalent afin d'offrir une meilleure adhérence, un plus grand confort de déplacement et de silence, une absence de lubrification, une plus grande longévité et un meilleur coefficient de sécurité.

11.1.2.3 Gaine et cuvette :

Dimension intérieure : voir plans architecte

Cuvette : profondeur environ 120 cm sur la section de la gaine

Hauteur disponible sous dalle au dernier niveau : voir plans architecte

11.1.2.4 Cabine :

La plate forme de la cabine devra être isolée de sa structure par des plots en caoutchouc pour un fonctionnement silencieux et confort de déplacement optimal.

Dimensions : voir plans architecte

Finition :

- Ossature métallique

- Parements décoratifs :

. Parois en stratifié coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant ou parois en acier inox brossé (à l'exception des finitions Perle de Portland et Coquille Océanside) selon demande du Maître d'Ouvrage.

. Plafond par tôle finition inox ou blanc Alpin ou gris Silicum au choix de l'architecte + éclairage par spots LED ou tubes fluorescents au choix du Maître d'Ouvrage.

- Miroir, hauteur partielle, teinte claire, sur paroi face au panneau de commande.

- Panneau de commande encastré, toute hauteur, au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant conforme à la nouvelle norme handicapé et non voyant.

- Barre d'appui en acier inoxydable brossé disposé sur l'une des parois latérales.
- Plancher revêtu.
- Classement au feu des revêtements intérieurs : M3 ; PV à fournir .
- Porte automatique coulissante à ouverture latérale à revêtement acier inox brossé, dotée d'un contact de heurt + barrière optique de réouverture.

Le système d'entraînement de porte sera obligatoirement par moteur à variation de fréquence de manière à offrir régularité et fiabilité.

- Rappel de quelques obligations vis-à-vis de la réglementation :
 - . Hauteur des boutons de commande comprise entre 90 et 120 cm.
 - . Hauteur de la main courante : 90 cm à 2 cm près.
 - . Largeur de passage libre de la porte : 80 cm.
 - . Panneau de commande de teinte contrastée avec son support, boutons à relief, témoins visuels et sonores de l'enregistrement des ordres.
 - . Eclairage en cabine de 100 lux minimum au niveau du sol

11.1.2.5 Portes Palières :

Dimensions : 80 x 200 cm de passage libre.

Type : Automatiques coulissantes latéralement à 2 vantaux.

Ces portes seront Pare-Flammes 1/2 heure, elles seront insérées dans un panneau de façade complet métallique. Dimension du panneau : 160 x 220 cm. Les fixations, les scellements, calfeutrements et couvre-joints

de ces panneaux seront entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot.

- Finition des portes et encadrements :

* Inox aux niveaux d'entrées (niveau RDC)

* A peindre à tous les autres niveaux.

11.1.2.6 Manoeuvre :

Le contrôleur de manoeuvre devra être quasiment silencieux et installé à l'intérieur de la gaine. La manoeuvre sera de type Collective Descente aux étages, montée et descente au rez-de-chaussée. En cabine, la manoeuvre sera de type collective sélective dans les deux sens.

Cette manoeuvre permettra, l'enregistrement des commandes de cabine et des appels paliers, ainsi que la mise en mémoire des ordres non satisfaits lorsque la cabine est en pleine charge.

Les commandes de secours et d'inspection doivent être accessibles à partir du panneau d'urgence situé en façade du dernier niveau.

Les appareils seront équipés d'un dispositif de retour automatique de la cabine au niveau d'accès à la résidence (RdC).

11.1.2.7 Signalisation :

Paliers : R-1

Indicateur de direction à l'arrivée de cabine

Appel de la cabine par vigik (à la charge du lot électricité).

RDC :

Indicateur de position de type digital électro-luminescent

Bouton d'appels lumineux à l'enregistrement.

Niveaux supérieurs (R+1 à R+5) :

Indicateur de direction à l'arrivée de cabine

Boutons d'appels lumineux à l'enregistrement

Cabine : Ecran de signalisation à cristaux liquides comportant :

Afficheur lumineux de position cabine

Flèches lumineuses de direction cabine

Voyant de surcharge avec buzzer

Boutons lumineux à l'enregistrement des ordres

Rappel des exigences d'accessibilité :

- Les dispositifs de commande doivent être situés à plus de 40 cm de tout angle rentrant ou de tout obstacle aux fauteuils roulants.

- Les dispositifs de commande doivent être implantés à une hauteur comprise entre 90 et 120cm du sol fini.

- Si nécessaire, les dispositifs de commande en palier seront déportés, toutes sujétions à la charge du présent lot.

11.1.2.8 Installations électriques

L'installation sera alimentée sous les tensions 380 V triphasé (Force motrice) et 220 V monophasé (Lumière) -

Distribution à neutre mise directement à la terre.

L'installation propre au moteur prendra son origine des bornes aval d'un tableau électrique "Arrivée", fourni, mis en place et raccordé par l'Entrepreneur du lot Courants forts et faibles.

L'entrepreneur du présent lot fournira à l'entrepreneur du lot Courants forts et faibles les renseignements utiles à la détermination des disjoncteurs tripolaires F.M., compte tenu des caractéristiques exactes de l'installation d'ascenseur.

Tous les équipements et toutes les canalisations intéressant l'installation force motrice et situés en aval des bornes d'armoire "Arrivée" en machinerie, sont sans exception, à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Le lot électricité devra les raccordements pour les alarmes sur les tableaux équipés de contacts secs dus par le présent lot.

Une ligne téléphonique sera mise à disposition en gaine pour le raccordement de la liaison phonique réglementaire.

11.1.2.9 Télésurveillance :

Tous les appareils devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.

Ce dispositif devra assurer :

- la transmission des alarmes
- la détection des anomalies ou pannes et leur
- transmission,
- la liaison phonique entre toute personne bloquée et le centre de télésurveillance (de type bi-directionnelle)

L'entreprise soumissionnaire devra préciser et documenter la prestation proposée dans son offre.

Les services devront comprendre :

- la permanence 24h/24h et 7 jours/7
- le dialogue avec les personnes bloquées
- la réception des alarmes
- la gestion des interventions
- le suivi et le contrôle des installations

L'entreprise disposera d'une seule ligne de téléphone livrée en tête de gaine par le lot « électricité ».

11.1.2.10 Essais, mise en service, réception, garantie, entretien

Dès l'achèvement des travaux, il sera procédé à la vérification de la conformité des installations par rapport au cahier des charges et à la réglementation en vigueur. Les dispositifs de sécurité seront également testés.

Avant réception des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra remettre un dossier comprenant :

- la déclaration de conformité CE
- le manuel d'instructions en 4 parties : Documentation de base, Documentation technique, Instructions de maintenance, Instructions d'utilisation (Directive Ascenseurs 95/16/CE).

Le titulaire du présent lot devra réaliser les essais de ses installations et transmettre les procès-verbaux de ces essais Bureau de Contrôle, et les Contrôles Techniquetype A - Coprec tel que publiés au Moniteur 82.51 Bis, en deux exemplaires.

11.1.3 ASCENSEUR SORTIE PARKING VILLAS

11.1.3.1 Renseignements généraux :

Usage : Ascenseur accessible aux handicapés

Nombre d'appareils : 1

Charge utile : 630 kg

Vitesse : 1,00 m/s à régulation de vitesse par commande numérique.

Course : (suivant plans architecte)

Nbre de face de service : 2 faces de service opposées.

Nbre niveaux desservis : 2 niveaux
Repère de niveaux : Sous-sol R-1
RDC
Modèle Gamme R5 de KONE ou équivalent

11.1.3.2 Machine de traction :

Emplacement : En tête de gaine, de type intégrée en trémie sans local technique spécialement aménagé.

Châssis machine : De type autobloquant avec dispositifs isophoniques. Ce châssis permettra le report des réactions sur les voiles B.A. verticaux afin d'éviter toute surcharge et transmission de vibrations sur les guides de cabine.

Type moteur : Gearless Compact, sans réducteur ne nécessitant aucune lubrification (roulements étanches) à variation de fréquence et rendement énergétique élevé (aimants permanents incrustés dans la masse) permettant une réduction de consommation électrique (puissance à préciser).

Régulation : La conception du système devra permettre et garantir un déplacement doux et sans à-coups.

L'asservissement en boucle fermée est imposé afin d'assurer une accélération et décélération constantes.

Le système de nivelage mis en oeuvre devra garantir une précision d'arrêt ± 2 mm.

Suspente : Les câbles de traction traditionnels seront de préférence remplacés par des courroies plates ou tout système équivalent afin d'offrir une meilleure adhérence, un plus grand confort de déplacement et de silence, une absence de lubrification, une plus grande longévité et un meilleur coefficient de sécurité.

11.1.3.3 Gaine et cuvette :

Dimension intérieure : voir plans architecte

Cuvette : profondeur environ 120 cm sur la section de la gaine

Hauteur disponible sous dalle au dernier niveau : voir plans architecte

11.1.3.4 Cabine :

La plate forme de la cabine devra être isolée de sa structure par des plots en caoutchouc pour un fonctionnement silencieux et confort de déplacement optimal.

Dimensions : voir plans architecte

Finition :

- Ossature métallique

- Parements décoratifs :

- . Parois en stratifié coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant ou parois en acier inox brossé (à l'exception des finitions Perle de Portland et Coquille Océanside) selon demande du Maître d'Ouvrage.

- . Plafond par tôle finition inox ou blanc Alpin ou gris Silicum au choix de l'architecte + éclairage par spots LED ou tubes fluorescents au choix du Maître d'Ouvrage.

- Miroir, hauteur partielle, teinte claire, sur paroi face au panneau de commande.

- Panneau de commande encastré, toute hauteur, au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant conforme à la nouvelle norme handicapé et non voyant.

- Barre d'appui en acier inoxydable brossé disposé sur l'une des parois latérales.

- Plancher revêtu.

- Classement au feu des revêtements intérieurs : M3 ; PV à fournir .

- Porte automatique coulissante à ouverture latérale à revêtement acier inox brossé, dotée d'un contact de heurt + barrière optique de réouverture.

Le système d'entraînement de porte sera obligatoirement par moteur à variation de fréquence de manière à offrir régularité et fiabilité.

- Rappel de quelques obligations vis-à-vis de la réglementation :

- . Hauteur des boutons de commande comprise entre 90 et 120 cm.

- . Hauteur de la main courante : 90 cm à 2 cm près.

- . Largeur de passage libre de la porte : 80 cm.

- . Panneau de commande de teinte contrastée avec son support, boutons à relief, témoins visuels et sonores de l'enregistrement des ordres.

- . Eclairage en cabine de 100 lux minimum au niveau du sol

11.1.3.5 Portes Palières :

Dimensions : 80 x 200 cm de passage libre.

Type : Automatiques coulissantes latéralement à 2 vantaux.

Ces portes seront Pare-Flammes 1/2 heure, elles seront insérées dans un panneau de façade complet métallique. Dimension du panneau : 160 x 220 cm. Les fixations, les scellements, calfeutrements et couvrejoints

de ces panneaux seront entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot.

- Finition des portes et encadrements :

* Inox aux niveaux d'entrées (niveau RDC)

* A peindre à tous les autres niveaux.

11.1.3.6 Manoeuvre :

Le contrôleur de manoeuvre devra être quasiment silencieux et installé à l'intérieur de la gaine. La manoeuvre sera de type Collective Descente aux étages, montée et descente au rez-de-chaussée. En cabine, la manoeuvre sera de type collective sélective dans les deux sens.

Cette manoeuvre permettra, l'enregistrement des commandes de cabine et des appels paliers, ainsi que la mise en mémoire des ordres non satisfaits lorsque la cabine est en pleine charge.

Les commandes de secours et d'inspection doivent être accessibles à partir du panneau d'urgence situé en façade du dernier niveau.

Les appareils seront équipés d'un dispositif de retour automatique de la cabine au niveau d'accès à la résidence (RdC).

11.1.3.7 Signalisation :

Paliers : R-1

Indicateur de direction à l'arrivée de cabine

Appel de la cabine par vigik (à la charge du lot électricité).

RDC :

Indicateur de position de type digital électro-luminescent

Bouton d'appels lumineux à l'enregistrement.

Cabine : Ecran de signalisation à cristaux liquides comportant :

Afficheur lumineux de position cabine

Flèches lumineuses de direction cabine

Voyant de surcharge avec buzzer

Boutons lumineux à l'enregistrement des ordres

Rappel des exigences d'accessibilité :

- Les dispositifs de commande doivent être situés à plus de 40 cm de tout angle rentrant ou de tout obstacle aux fauteuils roulants.

- Les dispositifs de commande doivent être implantés à une hauteur comprise entre 90 et 120cm du sol fini.

- Si nécessaire, les dispositifs de commande en palier seront déportés, toutes sujétions à la charge du présent lot.

11.1.3.8 Installations électriques

L'installation sera alimentée sous les tensions 380 V triphasé (Force motrice) et 220 V monophasé (Lumière) -

Distribution à neutre mise directement à la terre.

L'installation propre au moteur prendra son origine des bornes aval d'un tableau électrique "Arrivée", fourni, mis en place et raccordé par l'Entrepreneur du lot Courants forts et faibles.

L'entrepreneur du présent lot fournira à l'entrepreneur du lot Courants forts et faibles les renseignements utiles à la détermination des disjoncteurs tripolaires F.M., compte tenu des caractéristiques exactes de l'installation d'ascenseur.

Tous les équipements et toutes les canalisations intéressant l'installation force motrice et situés en aval des bornes d'armoire "Arrivée" en machinerie, sont sans exception, à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Le lot électricité devra les raccordements pour les alarmes sur les tableaux équipés de contacts secs dus par le présent lot.

Une ligne téléphonique sera mise à disposition en gaine pour le raccordement de la liaison phonique réglementaire.

11.1.3.9 Télésurveillance :

Tous les appareils devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.

Ce dispositif devra assurer :

- la transmission des alarmes
- la détection des anomalies ou pannes et leur transmission,
- la liaison phonique entre toute personne bloquée et le centre de télésurveillance (de type bi-directionnelle)

L'entreprise soumissionnaire devra préciser et documenter la prestation proposée dans son offre.

Les services devront comprendre :

- la permanence 24h/24h et 7 jours/7
- le dialogue avec les personnes bloquées
- la réception des alarmes
- la gestion des interventions
- le suivi et le contrôle des installations

L'entreprise disposera d'une seule ligne de téléphone livrée en tête de gaine par le lot « électricité ».

11.1.3.10 Essais, mise en service, réception, garantie, entretien

Dès l'achèvement des travaux, il sera procédé à la vérification de la conformité des installations par rapport au cahier des charges et à la réglementation en vigueur. Les dispositifs de sécurité seront également testés.

Avant réception des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra remettre un dossier comprenant :

- la déclaration de conformité CE
- le manuel d'instructions en 4 parties : Documentation de base, Documentation technique, Instructions de maintenance, Instructions d'utilisation (Directive Ascenseurs 95/16/CE).

Le titulaire du présent lot devra réaliser les essais de ses installations et transmettre les procès-verbaux de ces essais Bureau de Contrôle, et les Contrôles Techniques type A - Coprec tel que publiés au Moniteur 82.51 Bis, en deux exemplaires.

11.2 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

11.3 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

11.4 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

11.5 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

12 ELECTRICITE – COURANT FAIBLES

12.0 - GENERALITES

12.0.1 Principe général

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux du lot: ELECTRICITE COURANTS FORTS, COURANTS FAIBLES relatifs à la construction de 44 logements a BALARUC LE VIEUX.

Le Projet a pour objectif d'obtenir la certification BBC Effinergie (Bâtiment Basse Consommation)

12.0.2 Consistance des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent lot seront exécutés suivant les prescriptions et dimensions du présent C.C.T.P. ainsi que de la série des plans du dossier. Ils comprennent tous ouvrages annexes et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages.

La proposition de l'Entrepreneur s'entend compris la fourniture, la pose et les essais de l'ensemble des ouvrages décrits dans le CCTP ou simplement nécessaires à la réalisation du projet, le nettoyage et l'évacuation des gravois afférents à ses travaux, suivant l'avancement du chantier.

12.0.3 Liaisons avec les autres corps d'état

Dans un délai de 30 jours à dater de la signature de son marché, l'adjudicataire devra fournir à l'ingénieur BA tous les plans de réservations nécessaires, avec emplacements exacts et côtés de leur situation dans la partie neuves.

Il sera tenu de vérifier les plans B.A avant la mise en oeuvre. Dans le cas d'oubli de sa part, les percements et chevêtres seront à sa charge. Il sera absolument interdit de toucher à l'ouvrage BA sans l'avis favorable de l'ingénieur BA

Le présent lot devra prévoir les fourreautage nécessaires dans le gros oeuvre, ceci en temps utile pour permettre le passage des fileries.

12.0.4 Réglementation et normes

Les installations décrites au présent C.C.T.P. seront exécutées en fonction (liste non exhaustive) :

- norme de la Commission Européenne de la Normalisation en Electricité (CENELEC);
- normes internationales (CEI);
- normes nationales (NFC);
- NFC 14-100: relative aux installations de branchement de première catégorie;
- NFC 15-100 (ou CEI 364): relative aux installations électriques en basse tension;
- NFC 15-211 relative aux installations électriques dans les locaux à usage médical;
- NFC 71-800 et NFC 71-801: relatives aux appareils d'éclairage de sécurité (incandescent et fluo);
- guide UTE article 15 559, relatif aux installations de spots TBT;
- NFC 92-130 (ou CEI 65) relative à la sécurité des matériels électro-domestiques et d'utilisation analogue (conformité souhaitée)
- NFC 77-200 (ou CEI 435): relative à la sécurité des matériels de traitement de l'information (conformité obligatoire);
- CEI 950 (ou EN 60950): relative à la sécurité des matériels de traitement de l'information, y compris les matériels de bureau alimentés en énergie électrique;
- NFC 98-010 relative au matériel téléphonique et télématique (UTE 07/85)
- NFC 61-740 relative au dispositif de protection contre la foudre dans les installations basse tension;
- CEI 664 et 664A: relative à l'isolement des réseaux basse tension, distance dans l'air et lignes de fuite des matériels;
- Instruction technique DPR 440 09: relative à la protection contre la foudre;
- CISPR 22 ou CENELEC EN 55-022 ou NFC 91-022: relative aux limites et méthodes des caractéristiques des appareils de traitement de l'information contre les perturbation

électromagnétiques; NFC 68-020 relative à la compatibilité électromagnétique des matériel téléphonique et télématique (5/8/86)

- ECMA 97: local area networks safety requirements
- UTE 15-131: protection contre les surtensions d'origine atmosphérique: guide d'installation des parafoudres;
- UTE C 15-600 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique – Locaux d'habitation existants - Mise en sécurité des installations électriques;
- CEI 64 secrétariat 457: protection contre les surtensions. Protection des installations à basse tension contre les défauts à la terre provenant d'installation à tension plus élevée;
- NFC 90-120 : relative au matériel de radio communication ;
- Règlement de construction; arrêté n°9 596 du 14/ 06/69 et ses arrêtés d'application; décret n°9 596 du 14/06/69 (art II) visant les installations électriques ainsi que ses modificatifs 73 525 du 12/06/73, 74 306 du 10/04/74, 74 553 du 24/05/74;
- Amendement A15-100 A2 de la norme NFC 15-100;
- Règlement de sécurité incendie, NFC 12-200 relative à la protection contre l'incendie dans les ERP et NFS 61-950 relative aux systèmes d'alarme;
- arrêté du 16/02/77 concernant la matériel et les réseaux;
- arrêté du 31/01/86 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie ;
- arrêté du 2/02/93 Système Sécurité Incendie;
- Normes de définition: NFS 61-930 et NFS 61-931;
- Normes d'installation, d'exploitation et de maintenance: NFS 61-932 et NFS 61-933;
- commentaires sur les normes: NFS 61-930 à NFS 61-940 et NFS 61-949
- du Code du Travail,
- du Règlement Sanitaire Départemental Type de mai 1980;
- prescriptions EDF selon les directives éventuelles du centre de distribution local;
- décrets 73.525 du 12 juin 1973 et 72.473 du 14 avril 1962 relatifs aux installations téléphoniques ;
- instruction du Ministère de l'Économie et des Finances du 29 décembre 1972, relative aux installations téléphoniques ;
- spécifications de France Télécom ;
- et selon les règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au maître de l'ouvrage.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

12.0.5 Canalisations et gaines

Elles seront dissimulées:

- soit incorporées dans les doublages ou cloisons sèches neuves
- soit passées sous vides de construction (faux plafond ou vide sanitaire par exemple) sur chemin de câble
- soit encastrées avec exécution et rebouchage de saignées à charge du présent lot

Les faux plafonds sont du type démontable ou avec une trappe d'accès.

Les canalisations seront réalisées en câble R02V.

Les fourreaux seront de type plastique gris, auto-extensibles ICTA-APE ou ICTL-APE.

Les couleurs conventionnelles des conducteurs seront respectées, à savoir le bleu pour le conducteur neutre et le vert jaune pour le conducteur de terre.

Les boîtes de dérivation avec les bornes ou barrettes seront conformes à l'essai aux fils incandescents à 850°C. Les dérivations aux luminaires s'effectueront à l'aide de boîtes étanches avec bornes.

12.0.6 Limites de prestations

Lot : Gros oeuvre

- réservations dans le gros oeuvre
- réalisation des fourreaux sous-dallage
- raccordement provisoire de la base de vie
- installations complètes de chantier (coffrets, éclairages, raccordements,...)

12.0.7 Pièces à fournir

Avant le commencement des travaux

L'entreprise devra remettre à l'approbation du bureau de contrôle et du Maître d'Oeuvre, les documents suivants, conformément au calendrier d'exécution :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les caractéristiques principales d'encombrement,
- les plans de réservation,
- les plans de position des appareillages en logements,
- les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication,
- les certificats de garantie, et avis techniques
- les échantillons.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- deux séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication),
- deux séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- deux exemplaires du carnet de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec des schémas-renseignements,

12.0.8 Vérifications, essais, réception des installations

Contrôles et vérifications

A la fin des travaux, il sera procédé aux contrôles suivants :

- conformité aux spécifications techniques du présent devis descriptif des travaux,
- respect des normes et règlements en vigueur.

Tous les matériels ou parties d'installations qui seraient refusés par le maître d'oeuvre, pour défektivité ou non conformité aux conditions fixées, seront immédiatement déposés et remplacés ou modifiés par l'entrepreneur dans les conditions précisées par ordre de service ou sur P.V. de chantier sans qu'il en résulte aucune augmentation de prix.

Essais

L'entreprise devra s'assurer du bon état de marche des appareillages et canalisations tant celles qui seront réutilisées en l'état que celles qui seront rénovées. Les tests conditionnent la réception des ouvrages. Sur les parties conservées en l'état, ils permettent aussi d'alerter le maître d'ouvrage sur la nécessité d'une remise aux normes. Ils porteront le cas échéant sur (COPREC n°1 ou norme NFC15-100):

- la résistance des prises de terre;
- la continuité des prises de terre;
- la continuité des canalisations incorporées dans le gros oeuvre;
- la continuité des circuits de prise de terre (liaison équipotentielle);
- le fonctionnement des régulations et programmations (seuils de basculement, pentes, différentiels, écarts, consignes, températures, etc.);
- la mesure d'isolement des différents circuits;
- la vérification de l'équilibrage des phases;
- l'étalonnage des appareils de mesure et de protection;
- le contrôle de fonctionnement des organes de protection.

Réception des travaux

La réception définitive des travaux interviendra après leur achèvement si les installations ne font l'objet d'aucune réserve.

Si les installations font l'objet de réserves, l'entrepreneur devra y porter remède à ses frais. Une levée de réserves sera alors prononcée après un délai estimé nécessaire pour juger des résultats obtenus. Si les réserves ne pouvaient être levées après ce délai, un procès verbal de carence serait dressé à l'encontre de l'entrepreneur.

12.0.9 Garantie de l'entreprise

Pendant toute la période de garantie, à compter d'un an après la date d'établissement de la réception, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériels défectueux.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur à la garantie biennale ou décennale.

Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période, sera imputable à l'Entrepreneur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

La garantie décennale s'appliquera notamment aux ouvrages ou parties d'ouvrage situés dans les gaines techniques non visitables.

Au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du maître de l'ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du maître d'ouvrage, confirmée par écrit.

12.1 - TRAVAUX

12.1.1 Origine des installations

Les réseaux seront réalisés à partir des attentes laissées à 1 m du sol par le lot VRD. Ces attentes seront positionnées au niveau des 5 gaines techniques palières.

12.1.2 Définition du matériel

Les marques et types de certains matériels sont donnés à titre indicatif et l'entrepreneur pourra proposer du matériel équivalent dans d'autres marques.

Le matériel devra être robuste et fiable et de moindre entretien.

L'entrepreneur sera tenu de fournir du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux Normes NF-USE ou de la marque ou qualité USE.

Les luminaires fluorescents seront à starter compensé à 100 %. Les tubes fluorescents seront du type haut rendement de diamètre 26mm, température de couleur 4000 K avec IRC > 85. La suspension des luminaires sera indépendante de celles des faux plafonds.

Les luminaires incandescents seront équipés d'origine par les constructeurs de douille à vis E27.

Leur dimension devra permettre le bon fonctionnement avec les lampes prescrites par le constructeur, même s'il est prévu des lampes de puissances inférieures.

Les luminaires fluorescents ou incandescents de classe 2 ne seront pas raccordés au conducteur de terre, mais celui-ci sera néanmoins prévu dans la canalisation.

12.1.3 Appareillage Etanche

Du type PLEXO LEGRAND ou techniquement équivalent prévu dans les locaux humides et à risque mécanique moyen (IP 445 encastré et IP 555 en montage apparent) c'est à dire pour des classements AE3, AE4, 05 et AG2

Classe 1 : Logements: du type encastré NEPTUNE LEGRAND ou équivalent

Hauteur de l'appareillage

(Sauf cas particulier mentionné dans le présent document ou sur les plans d'exécution)

. Interrupteur, W et BP : 1m10

. Prise de courant: 0m30

12.1.4 Base de calcul

12.1.4.1 Alimentation en énergie

Alimentation depuis l'arrivée EDF (Coffret de façade)

Tension de distribution: TRI 230V/400V

Régime du neutre: Neutre à la terre Schéma TT.

12.1.4.2 Classement de l'établissement

Immeuble d'habitation 2ème famille.

12.1.4.3 Chute de tension

La chute de tension en bout de câble ne devra pas excéder :

3 % pour les circuits d'éclairage

5 % pour les circuits prise de courant, force motrice.

La détermination de la section des conducteurs sera élaborée en fonction des chutes de tension ci-dessus précisées, des directives, des tableaux de la norme C 15.100 et des coefficients de simultanéité ci-après.

12.1.4.4 Coefficient de simultanéité

Canalisations secondaires lumière $k = 1$
Canalisation principales lumière $k = 1$
Prises de courante lumière, comptées pour 100 W $k = 0,5$
Canalisations secondaires autres usages $k = 0,8$
Canalisations principales autres usages $k = 0,7$
Prises de courant Force, comptées pour 100 W $k = 0,5$

12.1.4.5 Niveaux d'éclairage

Pour les parties communes selon la circulaire interministérielle n°DGUHC2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation :

- **20 Lux en tout point du cheminement extérieur accessible.**
- **100 Lux en tout point des circulations intérieures horizontales.**
- **150 Lux en tout point de chaque escalier.**
- **100 Lux à l'intérieur des locaux collectifs.**
- **50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnements.**
- **20 Lux en tout autre point des parcs de stationnements.**
- **Si la durée de l'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive.**
- **Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détections successives doivent obligatoirement se chevaucher.**

12.1.5 Matériels et matériaux

12.1.5.1 Nature et provenance

Tous les matériaux mis en oeuvre, appareils, câbles, canalisations et accessoires devront absolument être neufs.

Ils seront de la meilleure qualité, en provenance de constructeurs réputés. Le matériel installé devra porter l'estampille NF ainsi que le nom du constructeur, et répondra aux règlements UTE, et normes en vigueur.

Pour les matériels dont le présent CCTP ne donnent pas d'indications, la qualité et la marque de ceux-ci résulteront des normes en vigueur et des spécifications particulières indiquées par la suite pour certains types de locaux, ainsi que des impératifs d'homogénéité de qualité dans l'ensemble de l'installation.

12.1.5.2 Canalisations

Les câbles seront dimensionnés suivant les règlements et normes en vigueur, notamment C.15.100.

La section des câbles ne sera en aucun cas inférieure à :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage, de commande ou alimentation de faible puissance 2,5 mm² pour les circuits prises de courant 10/16A
- 2,5 mm² pour les circuits chauffage électrique.

Le type des fourreaux et leur diamètre seront également définis suivant les tableaux C. 15/100 et leur mode de pose. Dans tous les cas, ils devront permettre un remplacement éventuel des conducteurs. Le coefficient de remplissage ne devra pas excéder 1/3.

Les protections et les divers équipements des armoires seront calibrés suivant:

- la puissance du récepteur à protéger

- la valeur du courant de court circuit au niveau du tableau la section du câble
- la longueur de la canalisation, son mode de pose.

12.1.5.3 Conduits

Sous tube IRL soigneusement fixé par colliers ou tube MRL dans les locaux techniques à risques mécaniques. Les tubes MRL seront mis à la terre, si les canalisations les empruntant ne sont pas de classe II. Le coefficient de remplissage de ces conduits ne devra pas excéder 1/3.

12.1.5.4 Montage encastré

Sous fourreau ICTL noyé dans la construction sous fourreau ICA pour les descentes de cloison sous fourreau ICT A dans tous les cas.

Nota: Dans les faux plafonds non démontables, il ne sera autorisé aucune boîte de dérivation.

12.1.5.5 Armoires et tableaux

Type PRISMA de MERLIN GERIN ou équivalent.

Ils seront constitués par des enveloppes isolantes ou métalliques indice de protection suivant emplacement, avec porte et serrure pour les armoires accessibles, et avec plastrons pour celles installées dans les gaines maçonnées ou placards techniques.

L'appareillage sera de type modulaire installé sur barreaux fixes symétriques (RAIL DIN) et disposé de façon à permettre une extension éventuelle de 20 % des appareils, avec au minimum une rangée modulaire libre.

Les circuits seront tous ramenés sur bornes facilement identifiées, par manchons plastique ou bagues imprimés. La filerie sera disposée dans des goulottes PVC et chaque extrémité de fils sera équipée de manchons de serrage.

L'ensemble des conducteurs de protection sera raccordé par l'intermédiaire de bornes individuelles.

Tous les appareils devront être munis de cache-bornes ou d'écran isolant pour les jeux de barres ou grilles de répartition. L'ensemble des commandes nécessaires au fonctionnement sera disposé en face avant sur la porte.

Chaque protection de départ sera repérée par une étiquette en DILOPHANE gravée, avec destination en clair du départ.

Pour chaque armoire en gaine maçonnée ou placard technique, sera prévu un coffret vitre à briser rapidement accessible qui assurera la coupure générale, conformément au décret du 14/11/1988.

Il sera joint à chaque armoire, sous pochette plastique. Un schéma comportant toutes indications et identifications des différents appareils et circuits.

Les fixations, socles divers sont prévus au présent lot.

Implantation: suivant plans.

12.1.5.6 Protection des circuits

Type MUL TI 9 de MERLIN GERIN ou équivalent.

La protection des circuits sera assurée par disjoncteurs.

Les disjoncteurs devront couper tous les conducteurs actifs et avoir le pouvoir de coupure au point considéré.

Les protections devront assurer un déclenchement sélectif aussi bien en surintensité que sur défaut d'isolement.

Le choix des disjoncteurs sera fait en tenant compte de l'ensemble de leurs caractéristiques :

- intensité nominale
- pouvoir de coupure
- temps de déclenchement
- éventuellement pouvoir limiteur (filiation)
- type de déclencheurs (thermique, magnétique, différentiel).

Les dispositifs de protection des circuits électriques seront choisis pour permettre en cas de défaut localisé, la continuité de la distribution électrique sur le reste de l'installation.

Les dispositifs de protection protégeant automatiquement les circuits contre les surintensités et les personnes contre les courants de défaut à la terre, devront avoir un pouvoir de coupure supérieure ou égal au courant du court-circuit pouvant apparaître aux points où ces appareils sont situés.

Le type, le réglage ou le calibre des dispositifs de protection seront également déterminés pour assurer une protection sélective. C'est à dire que tout défaut (surcharge, court-circuit, courant de fuite, etc. .) devra être éliminé par le premier dispositif amont conçu pour la protection contre un tel défaut.

L'équilibrage des phases devra être recherché au niveau: du tableau général basse tension des tableaux divisionnaires.

12.1.5.7 Petit appareillage

Les interrupteurs seront du type à bascule. Les boutons poussoirs seront du type lumineux.

Le petit appareillage sera du type:

- Locaux techniques, locaux humides: PLEXO de LEGRAND modèle encastré ou apparent ou équivalent
- Logements: NEPTUNE de LEGRAND modèle encastré.

Les prises de courant seront à éclipse munies d'une broche de terre et d'un type normalisé.

Toutes les alimentations en attente sont à équiper d'une boîte à encastrer à la charge du présent lot.

12.1.5.8 Luminaires

Les luminaires seront installés munis de leurs lampes de première utilisation. Tous les appareils fluorescents seront équipés de ballasts à allumage par starter. Ils seront compensés individuellement.

Les appareils seront accrochés directement sous les planchers hauts des étages, à l'exclusion de tout accrochage sur faux-plafonds; les suspentes nécessaires réglables devront être prévues.

Pour les locaux offrant une poutraison apparente ou comportant des gaines ou tuyaux en partie haute, il aura soin de dégager les appareils par suspension individuelle ou collective. Les lampes à incandescence avec culot à vis minimum E 27 seront claires ou dépolies selon le type de l'appareil à équiper en tenant compte des recommandations du constructeur. Tous les appareils d'éclairage devront être obligatoirement reliés à la terre. Si ces appareils étaient implantés dans le volume dit de "protection" ils devraient être en matière isolante de la classe II. Dans les circulations et les escaliers, il ne peut être fait usage que d'appareils comportant des composants de classe d'inflammabilité Mo, M1 ou M2.

Les lampes fluorescentes auront les caractéristiques suivantes:

- diamètre 26 mm
- température de couleur: 4000 K
- indice de rendu des couleurs égal ou supérieur à 85, 3450 lumens pour un tube de 1,20 m - 36 W
- 5400 lumens pour un tube de 1,50 m - 58 W.

Les lampes incandescentes auront une tension de fonctionnement de 240 volts.

12.1.5.9 Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité sera du type C.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité devront répondre aux normes suivantes:

- NFC 71.800 bloc de sécurité à lampes incandescentes
- NFC 71.801 bloc de sécurité à lampes fluorescentes.

Les blocs de sécurité, à lampes incandescentes, seront du type non permanent; ils auront un flux lumineux de 60 lumens. Dans les couloirs et dégagements, les foyers lumineux ne seront pas espacés de plus de 15 mètres.

Depuis le tableau divisionnaire, les différents circuits seront établis:

- en câbles A05 W en faux-plafonds, sur chemins de câbles ou sous fourreaux plastique en câbles U 1000 R02V dans les locaux techniques et locaux humides
- en conducteurs H07 V sous tube ICD en encastré.

L'alimentation des blocs se fera en aval de l'organe terminal de protection (disjoncteur) et en amont de l'organe de commande (télérupteur ou interrupteur), conformément à la norme C.15.100 et ses additifs.

12.1.6 Origine des installations

Les installations auront pour origine les points de livraison EDF à réaliser à proximité de chacune des entrées principales d'accès aux logements.

Les dispositions de livraisons indiquées sur le plan VRD pourront être aménagées au démarrage des travaux suivant les indications et possibilités d'EDF et de l'état des lieux.

Il sera prévu pour chaque bâtiment une livraison directe et indépendante depuis le coffret de coupure en limite de propriété jusqu'à la Gaine Technique Logement.

Localisation : selon plans

L'entreprise aura à sa charge :

- Toutes dispositions relatives à la mise en oeuvre des points de livraison EDF et France Télécom : percements, fourreaux, rebouchages etc...
- La fourniture, le raccordement et le passage dans les fourreaux (prévus par le lot VRD) des câbles d'alimentation entre « le coffret coupe-circuits » en limite de propriété et la GTL de chaque bâtiment.

12.1.7 Prise de terre générale

La prise de terre devra être créée par la mise en place d'une câblette cuivre en fond de fouille avec ajouts de piquets si nécessaire pour obtenir les valeurs réglementaires.

Il y aura une prise de terre générale par logements collectifs et individuels et par commerces de piquets de terre. Le conducteur principal sera amené jusqu'au pied de la gaine technique électrique.

Au débouché de chaque conducteur principal de terre, il sera prévu la mise en place :

- D'un dispositif de mesure
- D'une borne principale de terre

La valeur de la prise de terre ne devra pas excéder 50 ohms.

Toutes dispositions seront prises pour que la valeur de la prise n'excède pas 10 ohms, compte tenu de la résistivité du terrain ($R = 2P/L$, annexe II, chapitre 54, pages 25 et 26 de la norme NFC 15.100).

Dans le cas de terrain difficile à résistivité élevée, une étude spécifique à la charge de l'entrepreneur devra être menée en liaison avec le bureau de contrôle.

12.1.8 Liaisons équipotentielles principales et terminales

Conducteurs de protection

La mise en oeuvre et le calcul des sections des conducteurs de protection seront conformes au paragraphe 543 de la norme NFC 15.100 (notamment $S = I/t/k$) pour les circuits principaux.

Une dérivation spécifique sera raccordée sur le bornier de terre à intégrer au tableau électrique des communs

Une dérivation spécifique sera prévue pour l'installation de la tête de réseau « antennes » au niveau du local technique ou gaines

Outre les dispositions des différents paragraphes de la norme, il est rappelé que tout ce qui peut apporter un potentiel différent dans le cadre de la construction qui nous intéresse devra être relié à la prise principale de terre par des conducteurs de protection appropriés, à savoir (liste non limitative) :

- Tableaux électriques.
- Alimentations forces en attente
- Tous les appareils d'éclairage.
- Appareillages électriques à carcasses métalliques
- Charpentes et bardages métalliques
- Les canalisations principales gaz
- les canalisations de distribution d'eau chaude ou d'eau froide
- les canalisations de chauffage
- les gaines de ventilation ou climatisation
- les écoulements EU, EV, EP s'ils sont métalliques et accessibles
- sous certaines conditions, les ossatures de cloison, faux plafonds, huisseries métalliques. Les chemins de câbles
- les salles de bains, douches, etc....

Toutes sujétions à charge du présent.

Les connexions entre les éléments en acier et les conducteurs en cuivre ne devront jamais être noyées dans la maçonnerie. Elles se feront à l'aide de borne bimétal, installées en montage apparent.

Les connexions de conducteurs de protection sur le conducteur principale de protection doivent être réalisées individuellement de manière à ce que si un conducteur de protection vient à être séparé de ce conducteur principal, la liaison de tous les autres conducteurs demeure assurée.

Pour cela, des bornières de terre seront intégrés à chaque armoire électrique.

Toutes les dérivations seront calculées suivant les annexes du chapitre 54 de la norme NFC 15.100.

12.1.9 Liaisons équipotentielle secondaires

Cas particulier des salles de bains

Le respect des volumes et l'équipotentialité dans les salles de bains devront être conformes à la norme NFC.15.100 et notamment:

- détermination des volumes (0, 1, 2 et 3) suivant le paragraphe 701.3
- le choix et la mise en oeuvre des matériels électriques et d'éclairage suivant le paragraphe 701.5 et l'alinéa C de l'annexe.
- la liaison équipotentielle supplémentaire et sa mise en oeuvre suivant l'annexe pages 14, 15 et 16 du chapitre 701.

Cette liaison supplémentaire devra intéresser:

- . Les canalisations d'eau chaude et d'eau froide
- . Les écoulements
- . Les canalisations de chauffage
- . Les appareils sanitaires métalliques (baignoire)
- . Les huisseries métalliques (portes et fenêtres)
- . Les bouches de VMC et ou le conduit suivant les conditions énoncées en B5 et le tableau 701 GB de la norme

Toutes sujétions à charge du présent.

12.1.10 Distribution électrique

Chaque logement aura son AGCP (Appareil Général Commande et de Protection) situé placé à l'intérieur du logement, au niveau de la GTL.

L'alimentation entre le coffret de coupure et le panneau de comptage EDF situé à l'intérieur du logement sera réalisée en câble U1000R2V de section appropriée cheminant sous fourreau.

Le câble de téléreport cheminera de la même manière sous fourreau indépendant.

- Alimentation monophasée : 230V, 30 à 60 A pour chaque logement " tarif bleu "
- Régime de neutre : TT
- Fréquence du réseau : 50 Hz

En parallèle de la distribution électrique il sera prévu la réalisation du circuit de " communication ". Ce circuit sera intégré à l'intérieur des gaines techniques dédiées au courant faible.

Téléreport

Le câble de téléreport sera conforme à la C 33-400.

Le distributeur mettra à disposition les compteurs électroniques permettant une installation de téléreport entre le point de livraison EDF et le placard technique.

Il sera prévu une alimentation indépendante dédiée aux services généraux de l'ensemble du projet collectif.

Un coffret de coupure sera positionné sur les gaines EDF sous les arcades du collectif. Ce coffret alimentera le tableau général " services généraux ". Le comptage sera intégré à l'intérieur du tableau. Il sera alimenté en câble U1000R2V de section appropriée cheminant sous fourreau.

Le câble de téléreport cheminera de la même manière sous fourreau indépendant.

- Alimentation monophasée : 230V, 30 à 60 A " tarif bleu "
- Régime de neutre : TT
- Fréquence du réseau : 50 Hz

Equipement du Tableau Général " Services Généraux "

Suivant schéma de distribution unifilaire de principe joint en annexe du CCTP.

12.1.11 Comptage de l'énergie et téléreport

Les dérivations énergie seront déterminées en fonction du tableau annexe V et VI de la NFC 14-100 en tenant compte des puissances suivantes :

- Du T2 au T4 inférieur à 100m² = 6 KVA

La chute de tension autorisée entre le CCPI (Coffret de Coupure Principal Individuel) et l'AGCP (appareil général de commande et de protection) est inférieure ou égale à 0,5%.

Elles chemineront encastrées ou en en chemin de câble pour rejoindre chaque appartement.

Le fourreautage sera fait en "parapluie".

Toutes sujétions à charge du présent.

12.1.12 Comptage de l'énergie électrique et téléreport

L'entreprise doit les installations de comptage de l'énergie électrique pour chaque logement et les Services généraux.

Le compteur électronique du tarif bleu Logements

Les compteurs électriques seront de type électronique monophasés, simple tarif et seront installés à l'intérieur des logements au droit du tableau d'abonné. La position des compteurs est prévue dans la GTL, Ils permettront :

- Le comptage de l'énergie électrique active délivrée en monophasé, basse tension, pour des puissances souscrites comprises entre 3 kVA et 18 kVA.
- La mesure permanente de l'intensité absorbée, destinée au contrôle de la charge.

- Une mesure de l'intensité maximale atteinte pour vérifier l'adéquation du niveau de puissance souscrite et le bon fonctionnement du disjoncteur.
- Un accès à des données internes par un afficheur de liaison informatique dédié au client ou par le bus de téléreport pour le relevé.
- une programmation locale de son mode de fonctionnement par boutons poussoirs en fonction du contrat choisi par le client.

Services généraux

Pour les services généraux, le compteur sera de type monophasé et dimensionné pour une puissance souscrite :

- De 6 KVA.

Il sera associé à un disjoncteur de branchement équipé d'un bloc différentiel 500mA retardé.

Récapitulatif :

- Point de coupure - dus par le présent lot
- Compteur électricité
- Chez l'abonné - fournis par EDF.
- Câblé par le présent lot.
- Support fourni par le présent lot.
- Disjoncteur Chez l'abonné - fournis, posés et câblé par le présent lot.
- Bus 2 paires + 1 drain d'écran à la terre - fournis et posés par le présent lot.
- Connectique de bus
- Boîtier de raccordement 2 à 8 directions + borne de raccordement pour
- accessoire TSP - version intérieure - fournis et posés par le présent lot.
- accessoire TSP - version intérieure - fournis et posés par le présent lot.
- Boîtier Pied de colonne + boîtier ou embase téléreport sur bâtiment.
- Fourreaux entre gaines techniques dus par le lot présent lot.

12.1.13 Colonne montante électricité

Des gaines seront équipées suivant plans types électricité, comprenant essentiellement :

- les distributeurs d'étage pour le collectif.
- les panneaux avec rehausse recevant les comptages monophasés et les disjoncteurs abonnés
- les répartiteurs de terre
- les boîtiers de connexion bus EDF y compris mise à la terre suivant spécification du centre EDF.
- goulotte de cheminement des câbles.

Les disjoncteurs différentiels 2 x 15/45 A 500 mA SELECTIF seront fournis et posés par l'électricien.

Les puissances prises en compte au niveau des contrats sont les suivantes :

- logements monophasés

- 9 kW pour les logements type T2 -
- 12 kW pour les logements type T 3 et T4

- communs de l'immeuble : parking et arcades Monophasé 9 kW

Pour l'étage le passage des réseaux se fera en dalle.

12.1.14 Equipement logements

12.1.14.1 Principe général

Les installations sont conformes aux prescriptions du LABEL PROMOTELEC et à la NF C 15100 édition 2002 qui sont :

- Les matériels et appareillages mis en œuvres porteront la marque qualité NF et pour les câbles la marque NF ou HAR USE
- La protection contre les surintensités de chaque circuit de l'installation sera assurée par un disjoncteur divisionnaire portant la marque NF

12.1.14.2 Tableau d'abonné et gaine technique de logement

Le tableau d'abonné sera installé à proximité de l'entrée du logement et directement accessible pour les logements individuels et collectifs.

Il sera intégré à la gaine technique de logement (GTL) qui est matérialisée par un placard électrique réservé à cet effet et dont les dimensions ne seront pas inférieures à 600mmx200mmX la hauteur du local où la GTL est disposée.

La GTL sera en communication avec les gaines techniques " communes " CF et Cf par les fourreaux de liaison décrits ci-avant. Cette GTL permet de recevoir :

- Le tableau électrique composé du panneau de contrôle et du tableau de répartition
- Le tableau de communication composé de l'ensemble des éléments permettant d'assurer la communication entre le logement et l'extérieur.

La gaine technique de logement ne devra jamais être située au droit des poutres.

Panneau de contrôle

Le panneau de contrôle comprend :

- Le disjoncteur de branchement " tarif bleu "à coupure omnipolaire (phase et neutre) et à bloc différentiel retardé
- Le compteur électronique avec report.

Tableau de répartition

Le panneau de répartition comprend :

- Un répartiteur de phase
- Un répartiteur de neutre
- Les dispositifs différentiels haute sensibilité
- 1x25A type AC ou A et 1x 40A type A pour les logements de surface inférieure ou égale à 35m²
- 2x40A type AC ou A et 1x 40A type A pour les logements de surface comprise entre 100 et 35m²
- 3x40A type AC ou A et 1x 40A type A pour les logements de surface supérieure à 100 m²
- Les barres de pontage (peigne isolé) de phase et de neutre
- Les disjoncteurs divisionnaires de protection contre les surintensités des circuits
- Un répartiteur de terre
- Un parafoudre de type 2 ayant un courant de décharge In supérieur ou égal à 5kA (onde 8/20) - Up inférieur ou égal à 2,5kV, conforme à la NF EN 61643-11 (NFC 61-740). Le parafoudre sera relié à la prise de terre des masses de l'installation.
- Un transformateur d'alimentation avec ses protections amont et aval alimentant la sonnerie d'appartement.
- Une réserve de place de 20% minimum.

Tous les circuits devront être clairement et durablement identifiés.

Le schéma électrique de principe de chaque type de logement sera réalisé par l'entrepreneur et communiqué au bureau d'étude et au bureau de contrôle pour validation.

Tableau de communication

Pour mémoire il sera prévu l'emplacement nécessaire à sa mise en oeuvre ; Voir "courants faibles"

12.1.14.3 Tableau d'abonné type

NOTA : Les tableaux comprendront obligatoirement 30% de réserve de place dont au moins une rangée totalement libre d'équipement.

Tous les tableaux seront équipés d'une porte.

Le tableau de contrôle comprendra les éléments suivants :

- Le disjoncteur de branchement différentiel 500mA retardé type S agréé EDF
- Le tableau de répartition " type " comprendra les éléments suivants :
- Un parafoudre de type 2, à courant de décharge supérieur ou égal à 5kA (onde 8/20),
- Un inférieur ou égal à 2,5kV.
- Un disjoncteur différentiel 30 mA, calibre 40A, type A:

- un DD 32A plaque de cuisson
- un DD 20A lave-linge
- Un DD 16A circuit PC cuisine
- Un disjoncteur différentiel 30 mA, calibre 40A, type AC:
 - Un DD 10A alimentation chaudière à ventouse.
 - Un DD 20A circuit éclairage n°2
 - Un DD 20A circuit éclairage n°3
- Un disjoncteur différentiel 30 mA, calibre 40A, type AC:
 - un DD 20A lave-vaisselle
 - un DD 20A four
 - un DD 16A circuit n°1 ; 8PC maxi
 - un DD 16A circuit n°2 ; 8PC maxi
 - un DD 16A circuit n°3 ; 8PC maxi
- Fusible à cartouche pour l'alimentation de la sonnette de palier:
- Les tableaux électriques de chaque logement seront soumis à approbation avant exécution.
- Chaque circuit doit être clairement identifié et repéré.

12.1.14.4 Matériel à installer

Généralités

Depuis les tableaux de distribution courants forts et courants faibles décrits ci-avant il est prévu l'équipement du bâtiment comprenant :

- Les canalisations lumières et force et leurs supports
- Les interrupteurs de commande d'éclairage
- Les prises de courants dont certaines sur circuits spécialisés issus directement du tableau d'abonné
- Les prises RJ45 banalisées de communication, de TV,
- Les alimentations force en attente pour un autre lot

Câblage

Les câbles utilisés seront de type H 07 RN pour montage en apparent, dans les vides de construction, sous conduit, moulures ou plinthes.

Dans les parties neuves, la pose des circuits se fera obligatoirement en encastré

Les descentes vers les prises de courant, interrupteurs et autres alimentations " force " se feront obligatoirement en encastré.

Le conducteur de neutre sera ramené au dispositif de commande fonctionnelle.

Les codes de couleur seront strictement respectés.

Les sections de câbles seront précisées sur le plan d'EXE, ainsi que le circuit complet.

Support de câblage

Les moulures et/ou plinthes utilisées posséderont un degré de protection IP4x ou IXe et seront conformes à la NFC 68-104. Elles seront à deux compartiments avec séparation courants forts/courants faibles.

Elles seront de qualité esthétique. La mise en oeuvre générale se fera avec les accessoires du commerce notamment pour les changements de direction et dérivation. Le couvercle sera démontable avec un outil.

Les conduits respecteront la norme NF EN 50086-1. La mise en oeuvre permettra d'assurer un degré de protection homogène sur l'ensemble du parcours. Les conduits devront être utilisés avec leurs accessoires. Les conduits seront obligatoirement arrêtés sur une boîte de connexion. Ils seront de nature ICTA ou ICTL.

La section d'occupation des câbles dans les conduits sera inférieure ou égale à 1/3 de la section du conduit

Les connexions.

Les connexions se feront :

- Soit par barrettes de connexion, répartiteurs, blocs de jonction, etc.
- Soit sur les bornes de l'appareillage

Les dispositifs de connexion sont disposés

- Soit dans les boîtes de connexion ou d'encastrement de l'appareillage
- Soit dans les profilés moulures et plinthes.

Les connexions des conducteurs de protection sur les barrettes de terre seront toujours individuelles.

Les repiquages des conducteurs sur les bornes d'un matériel ne sont autorisés que pour les PC et les luminaires.

Les couvercles des boîtes de connexion et d'encastrement seront toujours accessibles et démontables à l'aide d'un outil.

L'axe horizontal de sorties de câble sera à :

- Moins de 5 cm du sol pour les boîtes 20A
- A 12 cm du sol pour les boîtes 32A.

Il n'est pas prévu de fourniture d'appareils d'éclairage sauf les réglettes classe II dans les salles de bains et salles d'eau.

Dans la description ci-après, il faut entendre par applique ou centre lumineux, une douille DCL munie d'une fiche récupérable 2P+T.

Les boîtes de centre sont équipées de crochets permettant la suspension d'une lustrerie d'un poids minimum de 25 kg.

Tous les équipements des logements seront prévus pour le minimum suivant la description ci-après :

- Toutes les PC sont à obturation des alvéoles.
- Elles comporteront un contact de terre.
- Elles seront toutes à vis.

La position des matériels dans la salle d'eau respectera les dispositions de la norme, à savoir :

- Tous les circuits électriques seront protégés par un DDHS de 30mA, sauf circuits en TBTS
- Les appareils d'éclairages avec PC et interrupteur répondront aux règles de classe II et le socle PC sera alimenté par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation
- Aucune boîte de connexion n'est admise dans les volumes 0, 1 et 2.
- Dans le volume 0 aucune canalisation n'est admise
- Dans les volumes 1 et 2 les canalisations doivent être limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ces volumes.
- Chaque salle d'eau doit comporter une liaison locale.

12.1.14.5 Equipement à prévoir

Dans les logements, l'appareillage sera de type courant, installation en boîte d'encastrement, profondeur 40mm, couleur au choix du Maître d'oeuvre.

Tout l'appareillage sera à fixation par vis.

Les implantations des commandes fonctionnelles seront situées : à moins de 1m d'une porte s'il n'y pas de voyants lumineux, à moins de 2m s'il y en a un.

Il est recommandé de ramener le conducteur neutre au dispositif de commande.

Les équipements minimums à prévoir dans chacun des locaux seront les suivants.

Entrée

a) A l'extérieur du logement

- 1 bouton-poussoir de sonnerie porte-étiquette lumineux : (tous logements)
- (Carillon et transfo intégré au tableau d'abonné) Le bouton -poussoir extérieur aura les degrés de protection suivants : IP 24 mini ; IK 07 mini. La sonnerie sera conforme à la NFC 61-730.

b) A l'intérieur du logement

- 1 centre ou applique commandé en SA ou en Va et Vient
- 1 PC 2 x 10/16 A (à proximité d'une RJ 45)
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité
- 1 tableau d'abonné (pour mémoire)

Cuisine

- 1 centre commandé en SA
- 1 applique SA ou ligne pour hotte aspirante
- 5 PC 10/16 A + T
- 1 PC 20 A + T (lave vaisselle)
- 1 PC 20 A + T (lave linge)
- 1 PC 32 A + T (four) (gaz prévue pour plaques)
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité

Salles de Bains

- 1 centre SA. Commande par interrupteur hors volume
- 1 applique SA
- 1 PC 16 A + T.
- 1 liaison équipotentielle
- Câblage en câble R02V classe 2
- Étiquetage de mise en garde
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité

W.C.

- 1 centre SA commandé par interrupteur
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité

Séjour

- 1 ou 2 centres VV par un interrupteur ou va et vient
- 5 PC 16 A + T
- 1 prise TV
- 1 prise PTT
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité.

Chambre

- 1 centre SA
- 3 PC 16 A + T
- 1 conjoncteur téléphone dans la chambre principale 1
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité. Pour seulement la chambre accessible aux handicapés.

Dégagement

- 1 centre SA
- 1 PC supplémentaire à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage en RDC normes accessibilité

Localisation : ensemble des logements

Lignes diverses :

.1 ligne chaudière : 2 PC 16 A avec protection en tête

Extérieurs :

.1 points lumineux par logements en façade ou terrasse logements

Installation générale

- Tableau général avec disjoncteurs protégés 30 mA
- Liaisons équipotentielle dans pièces d'eau
- Terre générale
- Attestation de conformité délivrée par le CONSUEL

NOTA : pour l'ensemble des logements les interrupteurs seront entre 0.9m et 1,30 m de hauteur par rapport au sol fini. IL sera obligatoirement prévu une prise de courant à la même hauteur et au droit de chaque interrupteur pour les RDC

La hauteur normale des prises de courant 2 x 10/16 A + Terre est généralement de 0m30, excepté: certaines prises groupées avec les interrupteurs (donc à 110 cm)

- les prises "plan de travail" cuisine placée à 110 cm
- la prise salle de bains (hors volume) placée à 110 cm

Incorporation ne permettant en aucun cas le positionnement dos à dos de deux boîtes encastrées. Les prises de courant seront toutes équipées de la broche de mise à la terre et seront impérativement du type à éclipses.

Les boutons-poussoirs seront tous du type "lumineux".

Tous les points d'éclairage seront équipés du conducteur de protection et d'un socle à Dispositif de Connexion pour luminaire, d'une fiche douille et d'un crochet de suspension. Il sera également fourni pour chaque point une fiche DCI pour connexion de luminaires.

La hauteur normale des sorties de fils en applique est de 1 m80.

L'installation sera du type encastré.

Les descentes en cloisons seront appropriées à la nature de celles-ci et on veillera particulièrement respecter la nature des fourreaux indiqués dans la norme NFC 15.100.

L'étiquetage complet sera impérativement demandé en fin de chantier (concerne les TA, les salles de bains, les cuisines).

Localisation : Ensemble des logements Selon plans et types d'appartements.

12.1.15 Equipement et installation des services généraux

12.1.15.1 Tableau divisionnaire « locaux communs »

Un tableau électrique " locaux communs " sera installé dans la gaine technique de la résidence collectif

Depuis ce tableau sera une partie des circuits d'alimentations diverses (Station de tête TV/FM, etc.) nécessités par l'ensemble de la réalisation commune.

Le tableau sera constitué d'une armoire métallique avec porte fermant à clef.

Les équipements à intégrer à cette armoire sont :

- Un parafoudre de type 2, à courant de décharge supérieur ou égal à 5kA (onde 8/20), Up inférieur ou égal à 2,5kV.
- Un disjoncteur P+N, 30 mA, 2PC installées sur le tableau
- Un disjoncteur P+N, 30 mA, alim station de tête TV/FM
- Un disjoncteur P+N, 30 mA, alim local opérateur
- Un disjoncteur P+N, 300 mA, 1 alim par caisson de VMC
- Un disjoncteur P+N, 30 mA, éclairage extérieur du local technique avec inter crépusculaire

Une réserve de place de " 2 rangées minimum " sera exigée pour chaque tableau d'abonné. Chaque circuit doit être clairement identifié et repéré

12.1.15.2 Distribution des installations « Services Généraux »

L'ensemble de la distribution lumière, PC, force sera réalisée en câble U 1000R2V cheminant

- En apparent sous goulotte ou conduit rigide suivant localisation
- En encastré pour les points lumineux et les commandes
- En aucun cas les canalisations concernant les installations des communs ne pourront traverser des locaux privés.

12.1.15.3 Eclairage commun des entrées

Plafonniers extérieurs fonctionnel, antivandale - IK 10 à détecteur de mouvement.
Corps en PBT Diffuseur polycarbonate à ouverture réversible, clipsé sur charnière Bague recouvrant polycarbonate fixée par 2vis imperdables anti-démontage à empreinte ovoïde
Réserve de câble
Réglage de niveau IP 55 - IK 10 - 850°C/30s
Couleur au choix de l'architecte
Lampes fluorescentes 2x9 à ballast électronique
Fabrication : SARLAM série TECH 400

Localisation: selon plans.

12.1.15.4 Eclairage commun Paliers RDC et étages

Hublot extérieur fonctionnel, antivandale - IK 10 Corps en PBT
Diffuseur polycarbonate à ouverture réversible, clipsé sur charnière
Bague recouvrant polycarbonate fixée par 2vis imperdables anti-démontage à empreinte ovoïde
Réserve de câble
Réglage de niveau
IP 55 - IK 10 - 850°C/30s
Couleur au choix de l'architecte
Lampes fluorescentes 2x9 à ballast électronique
Fabrication : SARLAM série TECH 400

Localisation: selon plans.

12.1.16 Equipement force et alimentations diverses

Les alimentations en attente à prévoir seront réalisées en câble U 1000 R2V posé :

- Soit sur chemins de câbles fermés ou ouverts suivant localisation
- Soit sous fourreaux TPC encastrés ou enterrés
- Soit en encastré

Suivant schéma de distribution unifilaire de principe joint en annexe du CCTP.

Le présent lot aura à sa charge l'ensemble des fournitures, pose et raccordements des appareils et équipements nécessaires à la parfaite réalisation du TG " services généraux ".

Liaisons types :

- Liaison services généraux
- Liaison VMC
- Liaison ECS solaire
- Liaison ampli TV

Localisation : gaines technique

12.1.17 Fourreaux courants faibles

Fourreaux de liaison

Les fourreaux de liaison entre les points de livraison et la GTL de chaque logement sont Hors lot (prévu au lot VRD).

12.1.18 Pre-câblage « communication téléphonie »

12.1.18.1 Origine des installations

L'origine des installations de télécommunications (notamment installation téléphonique) sera les points de livraisons du distributeur situés en limite de propriété. Le présent lot aura à charge la liaison par câble adapté, entre le point de livraison en limite de propriété jusque dans la gaine technique (GTL) de chaque logement.

12.1.18.2 Tableau de communication

Le tableau de communication est destiné :

- À recevoir le point de livraison de l'opérateur téléphonique et/ou télévision : DTI (dispositif de terminaison intérieur), point de coupure et élément de test de ligne entre l'opérateur et l'installation individuelle.
- À centraliser sur un panneau de brassage les extrémités des câbles reliés aux prises de communication banalisées réparties dans le logement
- À distribuer ces signaux vers les prises de communication du logement chacune étant reliée directement au tableau de communication.
- À alimenter les divers équipements de réception/distribution depuis un bandeau de 2PC issu d'un circuit spécialisé du tableau de répartition.
- Il sera prévu les parafoudres de télécommunication à relier à la prise de terre de l'installation.

Le tableau de communication à prévoir dans le cadre des présents travaux sera du type " à reconnaissance automatique du média " équipé d'ito spécifications techniques. Le tableau sera équipé pour le raccordement de 4 RJ45 et sera extensible à 8. La livraison de l'installation de communication prévoira la fourniture des cordons de brassage des 4 RJ45 : 2 en téléphonie.

12.1.18.3 Distribution intérieure au logement

Conformément aux dispositions prises dans la NFC 15 100 édition 2002 applicable aux bâtiments dont la date de dépôt du permis de construire est postérieure au 31 mai 2003 il sera prévu une installation de pré-câblage affectée à la communication.

Ces dispositions concernent la mise en oeuvre dans chaque logement d'un réseau de communication permettant de distribuer via un même câble et les mêmes prises les signaux : téléphone ; informatiques ; images.

L'installation prévue sera de " grade 3 " permettant de supporter les services de communication actuels et en développement dont :

- La téléphonie analogique
- La téléphonie numérique
- Internet haut débit
- Réseau local domestique à 100Mbits
- Vidéo et programmes de télévision numérique via lignes télécoms
- Réseau local domestique Gigabits

A l'intérieur des logements, depuis le tableau de communication, il sera prévu le câblage en étoile de chaque prise terminale " communication " banalisée.

- Les câbles utilisés seront conformes à la NFC 93-531-14 : câble écranté à 4 paires.
- Les connecteurs associés seront conformes à la CEI 60 603-7.
- Il sera prévu une prise " communication " par pièce principale, dont une à proximité de la prise TV

L'ensemble des prestations sera réalisé en respectant le cahier des charges de la norme et ses textes d'application.

La réception de l'installation sera réalisée par COSAEL qui produira un PV de réception. La prestation est à la charge du présent lot.

Localisation : Ensemble des logements Selon plans et types d'appartements.

12.1.19 Télévision

Réseau de télévision en B.I.S commutée à 8 polarisations, évolutif à 16 polarisations.

12.1.19.1 Objet des travaux

L'objet des travaux est la réalisation d'un réseau de télévision et de services multimédia de type B.I.S Commutée permettant vers les 44 logements collectifs de cette opération, la réception directe des :

- Programmes des chaînes de télévision (analogique, numériques, gratuites et à péage) et radios nationales diffusées par le réseau terrestre et normalement reçues sur le site. TF1, France 2, France 3, Canal + (crypté), ARTE, La 5eme, M6 et chaîne locale R1, R2, R3, R4, R5 et R6 (terrestre numérique – chaînes gratuites et à péage) Les radios FM
- Programmes des chaînes de télévision et radios nationales et internationales (analogiques et numériques, gratuites et à péage) ainsi que des services multimédia diffusés par satellite.

12.1.20 Caractéristiques générales des prestations

12.1.20.1 Généralités

L'entreprise doit obligatoirement établir son offre dans le respect des normes en vigueur.

12.1.20.2 Prestations

Les prestations au titre du lot comprennent :

L'étude, la fourniture et l'installation de tous les éléments constitutifs du réseau B.I.S Commuté, sachant que la prestation débute aux antennes et s'achève aux prises de télévision dans les logements et représente, depuis les gaines techniques, un fourreau en attente pour chaque commerce.

- Les essais et réglages nécessaires au bon fonctionnement du réseau.
- La documentation complète de l'installation (notices des matériels utilisés, schémas, repérages des câbles, etc.).
- L'installation des prises TV/FM et TV/FM/SAT dans les logements.
- Dès lors que le logement est équipé de plusieurs prises, la fourniture, la pose et le raccordement du répartiteur (BRU positionnée en Gaine Technique du Logement).
- Le nettoyage et l'évacuation des chutes et emballages.
- Le contrôle COSAEL à l'issue des travaux.

Limite des prestations :

Prestations non dues par le titulaire du présent lot :

- La réalisation des travaux d'infrastructures nécessaires au réseau (percements, chemins de câbles, fourreaux entre colonnes et appartements, crosses de pénétration, travaux d'étanchéité, bouchages coupe-feu dans les colonnes ou de VRD). (Lot Gros Oeuvre et lot Etanchéité.)

12.1.21 Description technique

12.1.21.1 Capacités du réseau interne

Caractéristiques

Le choix retenu pour la distribution du réseau de télévision est de type B.I.S commutée ayant les caractéristiques suivantes :

- Couvrir la bande de 87.5 MHz à 862 MHz et de 950 MHz à 2150 MHz.
- Transmettre des signaux en voie de retour de 5 à 65 MHz.

- Distribuer les canaux analogiques et numériques, gratuits et à péage diffusés par satellite et voie hertzienne.

Point d'interface

Conformément au décret du 27 mars 1993 et à la norme UTE C 90-125, il sera créé, entre la station de tête et le réseau de distribution de l'antenne collective, un point d'interface d'immeuble (Pi) permettant le raccordement à un réseau de vidéocommunication urbain. Ce point d'interface sera matériellement identifié et sera situé, de préférence, en pied d'immeuble à la hauteur des VRD.

A ce point d'interface d'immeuble, il doit être possible d'insérer un élément actif complémentaire qui traite d'une part, les signaux de la voie descendante issue du réseau urbain pour assurer leur conformité à la norme NF EN 50083-7 et d'autre part, les signaux de retour issus des prises d'utilisateurs pour assurer leur conformité à la norme NF EN 50083-10.

L'atténuation totale admissible dans la voie de retour du réseau interne, lorsque celle-ci est en service, entre une prise utilisateur quelconque et le point d'interface d'immeuble, doit être inférieure ou égale à 40 dB, élément actif complémentaire inclus.

12.1.21.2 Programmes à distribuer

Le réseau doit permettre la distribution des programmes suivants :

- Les chaînes de télévision et radios nationales terrestres. (Analogiques, numériques, gratuites et à péage, ainsi que tous les services associés)
- Les chaînes de télévision et radios nationales et internationales (analogiques et numériques, gratuites et à péage) ainsi que les services multimédia diffusés par les satellites suivants :
ASTRA Co-positionnés à 19.2° EST
HOT BIRD Co-positionnés à 13 °EST, soit 8 polarités

12.1.22 Description de l'installation

12.1.22.1 Antennes terrestres

Le choix des antennes sera fait en fonction du champ ambiant émis par les émetteurs reçus normalement sur le site. Elles seront en acier galvanisé ou en aluminium dur et protégées contre la corrosion.

Elles permettront de recevoir des signaux avec de préférence un rapport signal à bruit de 53,5 DB et une bonne qualité d'image sans écho ni interférence. Si certains programmes ne permettent pas de garantir ce résultat, leur réception devra se faire par satellite.

L'entreprise devra justifier son choix sans son offre.

Les antennes UHF permettront la réception du numérique terrestre et posséderont une connectique F.

L'antenne VHF permettra la réception de Canal + analogique puis des signaux de la radio numérique.

L'antenne FM sera du type omnidirectionnel avec polarisation horizontale et verticale.

12.1.22.2 Antennes paraboliques satellites et LNB

Les antennes paraboliques satellites, au nombre de deux, seront de type OFFSET en composite.

La taille sera choisie en fonction de la P.I.R.E. du satellite reçu pour assurer un rapport C/N de 15 dB minimum en analogique.

Un diamètre de 90 cm, sera privilégié.

Les LNB devront être du type collectif (à très faible facteur de bruit) et permettre la réception des satellites:

- Programmes satellites analogiques en B.I.S nécessitant l'emploi d'un récepteur analogique (démodulateur) pour l'utilisateur.
- Programmes et services numériques satellites en B.I.S nécessitant l'emploi d'un terminal numérique ou tout autre équipement permettant l'accès aux services multimédia pour l'utilisateur.

12.1.22.3 Caractéristiques communes aux antennes terrestres et satellites quand au montage, supports et fixations

- Les antennes TV, FM et satellites seront implantées en toiture et de préférence sur le local technique en R+2. Dans tous les cas, l'installateur devra fournir des ancrages correctement dimensionnés et protégés contre la corrosion et devra tenir compte des conditions climatiques du lieu d'installation.
- Les mâts et supports, pour les antennes terrestres, seront en acier zingué de forte résistance mécanique. Un haubanage sera prévu pour assurer la résistance, au-delà d'une hauteur de 3 mètres.
- Les supports des antennes paraboliques satellites seront en acier galvanisé et de forte résistance mécanique. La résistance mécanique des fixations des antennes satellites devra être définie en fonction des contraintes du site.

12.1.22.4 Câbles coaxiaux de descente d'antennes hertziennes et satellites et de distribution interne

Les câbles auront une efficacité d'écran de 75db minimum, un diélectrique polyéthylène cellulaire physique, une impédance de 75 Ohms et seront conformes à la norme NF EN 50117 et UTE C 90-132, les modèles dépendront des calculs d'ingénierie et de la topologie du site.

Les câbles avec gaines en PVC (polychlorure de vinyle) seront posés exclusivement en intérieur d'immeuble, ceux avec gaine PE (polyéthylène) en extérieur et VRD.

Tous les câbles devront être de classe A.

Tous les câbles desservant les logements seront repérés d'une manière Indélébile

a. Prises TV/FM/SAT

Les boîtes d'arrivées TV/FM et TV/FM/SAT seront de même couleur que l'appareillage électrique.

Elles seront conformes aux normes NF EN 50083-2 (compatibilité électromagnétique pour les matériels) et NF EN 50083-4 (Matériels passifs) et auront les caractéristiques suivantes :

Impédance 75 Ohms.
Bande passante :
87 à 108 MHz pour la FM
118.75 à 862 MHz pour les signaux TV
5 à 65 MHz pour la voie de retour
950 à 2150 MHz pour les signaux B.I.S (connecteur F)
Passage des signaux de commande du commutateur (14/18V et 22 KHz)

b. Pièces à desservir :

Dans les logements, il sera prévu la distribution suivante :

- 1 prise TV/FM/SAT dans le séjour à moins d'un mètre de la prise téléphonique pour les logements de surface inférieure à 35 m².
- 1 prise TV/FM supplémentaire dans la chambre principale pour les logements dont la surface est comprise entre 35 et 100m².
- 1 seconde prise TV/FM supplémentaire dans une chambre pour les logements dont la surface est supérieure à 100m².

c. Station de tête

Les éléments constituant la station de tête devront être installés dans le local technique en R+2.

Face aux risques d'humidité, les différents matériels de la tête de réseau, seront installés dans une armoire étanche, fermant à clef.

Ces éléments seront alimentés par une ligne secteur (230 volts) monophasée et protégés en tête par un disjoncteur différentiel (30mA) calibre (10A) prévu au présent lot. Ils seront, en outre, reliés à la terre du bâtiment.

d. Amplificateurs

Le matériel de traitement terrestre, sera de type agile ou programmable, afin de prendre en considération, à moindre frais les évolutions des plans de fréquences. Il sera compatible avec le plan de fréquences analogique et numérique, reçu sur site.

Dans le cas de matériel équipé d'une entrée Bande III, non programmable, il sera mis en place un filtre réglé sur la fréquence de Canal + analogique.

Les amplificateurs seront déterminés en fonction de l'amplitude du signal capté et de telle sorte qu'au niveau de l'utilisation, quel que soit le nombre d'utilisateurs, on obtienne à la prise la plus défavorisée, les niveaux et qualités de signal requis par les normes en vigueur. En présence de signaux brouilleurs (par exemple émetteur E.R.MES) il sera prévu les filtres adéquats.

e. Répartiteurs et dérivateurs

Ils seront de type U.L.B moulés en zinc nickelé, à faible perte et à connectique de type F. Ils ne devront pas introduire d'écho dans l'installation et devront être adaptés et choisis en fonction des normes en vigueur (en paragraphe 3.3.1) et calculs d'ingénierie.

Ceux-ci seront repères par le numéro de noeud correspondant au dossier d'ingénierie.

f. Commutateurs B.I.S

Les commutateurs devront permettre facilement, toute évolution satellitaire en utilisant un matériel similaire pour toute évolutivité à 16 polarisations. Le but étant d'obtenir un ensemble compact et homogène, sans modification profonde du réseau.

Sachant que depuis les gaines techniques situées en RDC, un fourreau est à prévoir en attente pour l'alimentation télévision de chaque commerce, le nombre de sorties des commutateurs devra donc être adapté au nombre total de logements et de commerces.

Ils devront répondre aux spécifications définies dans les normes précédemment énumérées (en paragraphe 3.3.1).

Ceux-ci seront repères par le numéro de noeud correspondant au dossier d'ingénierie.

g. Fonctionnalités

- Permettre la distribution de toutes les polarités des satellites décrits paragraphe 3.2. , sans
- sélection.
- Permettre le couplage avec la distribution des programmes terrestres.
- Accepter les protocoles de commande des récepteurs satellites tels que 13/18V, 22kHz, Diseqc etc.
- Permettre le passage de la voie de retour.
- Assurer l'aiguillage des signaux vers les usagers.

Localisation : Leur localisation sera déterminée par la topologie du site et devra être soumise à l'acceptation du maître d'ouvrage. D'une façon générale ils devront être installés en fonction des calculs d'ingénierie et de telle sorte à ne pas être soumis au vandalisme.

h. Alimentation électrique

L'alimentation électrique en courant 230 Volts 50 Hz des équipements devra être délivrée par le titulaire du lot électricité.

Trois prises Ph+N+Terre calibre 16A seront prévues à la station de tête.

12.1.23 Pénétration et cheminement des câbles

12.1.23.1 Pénétration dans les bâtiments

S.O. selon position de l'antenne (étude de réception)

12.1.23.2 Cheminement des câbles dans les bâtiments

Les câbles coaxiaux emprunteront un cheminement déterminé par la topologie du site pour les liaisons entre les colonnes.

Ils seront placés sous fourreaux ou chemins de câbles, de diamètre et de dimensions adéquates, les câbles devant jouer librement à l'intérieur.

Les câbles coaxiaux de distribution et de raccordement seront regroupés en faisceaux, ils seront maintenus par des colliers crantés démontables, à raison de 3 au mètre.

Chaque câble coaxial de raccordement, vers le logement, sera acheminé de la boîte d'arrivée jusqu'à son point de branchement sur le commutateur, en passant par la borne de raccordement usager. Chaque câble sera identifié par logement sur étiquette normalisée.

Les distances réglementaires avec les autres fluides devront être impérativement respectées. Toute impossibilité du respect de ces distances devra être signalée au maître d'ouvrage.

5 fourreaux de diamètre 63 sont à prévoir sous dalle ou vide sanitaire, pour assurer la liaison entre les gaines technique « PTT et Télévision » située en RDC

Ces différents travaux, sont à la charge du lot Gros Oeuvre, en concertation avec le responsable du présent lot.

Les gaines techniques étant situées en RDC, les fourreaux et câbles coaxiaux d'alimentation télévision, devront donc rejoindre les gaines techniques en RDC.

- La technique des antennes collectives terrestres et satellites.
- Les matériels installés.
- Les normes et textes applicables aux installations collectives telles que décrites dans le présent C.C.T.P.

12.1.24 Contrôle d'accès/ Interphonie :

Fourniture et mise en place d'un système de contrôle d'accès par platine à boutons pour chaque appartement de la cage d'escalier et portier homologué VIGIK, pour les portes d'accès aux halls d'entrée du bâtiment.

Fourniture et mise en place d'un système de contrôle d'accès par platine à défilement, homologué VIGIK, pour le portillon d'accès principal.

Fourniture et mise en place d'un bouton d'ouverture du portillon depuis l'intérieur de la résidence par déclenchement de la gâche électrique.

Ces systèmes devront répondre aux exigences de LA POSTE en matière de services et de distribution du courrier, ainsi qu'aux services futurs EDF, France Télécom, prestataires divers ...
Tous les systèmes seront également conformes à l'Arrêté du 1er Août 2006 et au Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées dans les bâtiments d'habitation.

L'installation comprendra l'ensemble des câblages, programmation et mise en service du système.

Localisation : A proximité de l'accès à chaque cage d'escalier et à côté du portillon principal, soit 6 unités.

PLAQUE DE RUE AUDIO-VIDEO

Platine de rue à défilement

SPECIFICATIONS :

- Plaque de rue prête à encastrer en acier inox poli de 4 mm minimum.
- Plaque livrée câblée et contrôlée (ampli, circuits secrets, micro, haut parleur, cordon de liaison).
- Toute l'électronique est protégée par une grille : évite la détérioration par percement.
- Teinte de la plaque : aluminium naturel.
- Boutons d'appel affleurant
- Ecran digital pour répertoire à menu déroulant permettant une sélection de liste de noms.
- Caméra noir et blanc intégrée.
- Clavier numérique d'appel par code
- Circuits secrets permettant l'utilisation d'un seul combiné à la fois.
- Lecteur sécuripass label VIGIK
- Les niveaux sonores seront adaptables à l'environnement du portier par l'emploi de micros et haut-parleur réglable séparément par potentiomètre

LECTEUR DE PROXIMITE

SPECIFICATIONS :

- Lecteur de proximité à badge, label Vigik.
- Montage sur boîtier mural anti-vandale encastrable
- Commande résident par badges de proximité
- Teinte de la plaque : Aluminium naturel.

BADGES D'ACCES

SPECIFICATIONS : badges d'accès pour résidant commandant l'accès principal par porte sur hall et local poubelles.

- 2 badges d'accès pour les T2, soit 15*2
 - 3 badges d'accès pour les T3, soit 20*3
 - 4 badges d'accès pour les T4, soit 9*4
 - 3 badges pour service exploitation.
- Soit total 129 badges

COMBINES VIDEOPHONE

SPECIFICATIONS : Poste récepteur mural vidéophone en applique comprenant:

- Combiné téléphonique mural équipé d'un vibreur et d'une touche de commande gâche, y compris fixation magnétique du combiné sur son socle.
- Ecran noir et blanc à déclenchement automatique, réglage luminosité et contraste.
- Boucle magnétique permettant l'amplification par une prothèse auditive
- Teinte : blanc cassé

Localisation : Dans hall d'entrée des logements.

MARQUE : NORALSY série LYNEA, URMET, COFFREL, TONNA ou équivalent.

CABLAGE

Tous les raccordements seront réalisés sur des réglettes de raccordement placées dans la gaine SG.

- Dans les parcours verticaux, les câbles chemineront sous fourreaux IRO 6
- Entre la colonne montante et les postes d'appartements, les câbles chemineront sous fourreaux ICT 20 aiguillés encastrés. entre la gaine technique palière et le poste d'appartement fixé à 1,30 m du sol.

Tous les câblages et raccordements sont dus notamment :

- entre la gaine verticale SG et poste d'appartement,
- entre gaine SG et plaques porte étiquette,
- entre plaques porte étiquettes des halls et gâche électrique,
- entre les gaines SG et la platine de rue à l'entrée de l'opération
- Conduit ICD 6 APE 20 + câblage entre la plaque de rue à défilement et la gâche électrique du portillon.
- Conduit ICD 6 APE + câblage entre le bouton d'ouverture portillon et la gâche électrique portillon.

Nota : les fourreaux ICD6 APE 20-25 sont fournis et posés par le lot électricité à l'intérieur des bâtiments.

Les fourreaux entre la sortie des bâtiments et le portillon à l'entrée de la résidence sont fournis et posés par l'entreprise de VRD.

12.2 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

12.3 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

12.4 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

12.5 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

13 PLOMBERIE SANITAIRES – VMC – CHAUFFAGE – ECS SOLAIRE

13.1 PLOMBERIE SANITAIRES

13.1.1 – GENERALITES

13.1.1.1 Principe général

Le réseau de distribution d'eau potable sera réalisé à partir du comptage général jusqu'aux pénétrations des bâtiments en face de chaque cage d'escalier. Ils transiteront par la suite en encastré jusqu'aux gaines techniques palières de distribution. Il sera réalisé des colonnes montantes desservant les appartements de chaque niveau. A partir de ces colonnes montantes, la distribution se fera en encastré dans les dalles bétons jusqu'aux nourrices de distribution EF sous chaudière, sous évier ou dans un placard. De ces nourrices partiront chaque alimentation individuelle EF des appareils sanitaires.

Le réseau d'évacuation des appareils sanitaires se fera en apparent dans les logements jusqu'aux gaines techniques. Les chutes seront de type soit régime séparatif ou de type chutunic suivant études d'exécutions. Les collecteurs généraux seront sous-dallage jusqu'aux regards de collecte en pied de façade.

Il sera prévu les travaux suivants :

- Equipement sanitaire
- Distribution d'eau froide
- Evacuation des réseaux EU-EV
- Evacuation des réseaux EP provenant des toitures-terrasses

13.1.1.2 Réglementation et normes

Les installations décrites au présent C.C.T.P. seront exécutées en fonction (liste non exhaustive) :

- du Code du Travail,
- du Règlement Sanitaire Départemental Type de mai 1980,
- des spécifications de l'Association Technique du Gaz (ATG),
- de l'Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie,
- du DTU n° 60.1 relatif aux travaux de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (janvier 1987),
- du DTU n° 65.10 relatif aux canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales à l'intérieur des bâtiments.
- des normes de la classe A, E, P et T pour les canalisations,
- et selon les règles de l'Art.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et les documents suivants, sans que cette liste soit limitative.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au maître de l'ouvrage.

13.1.1.3 Base et hypothèse de calcul

Les tubes sont dimensionnés pour assurer un débit nominal rappelé comme suit, compte tenue d'une pression résiduelle de 3 mCE à l'entrée du puisage :

- douche : 0,15 l/s
- baignoire : 0,25 l/s
- lavabo : 0,10 l/s
- évier : 0,20 l/s
- robinet de chasse d'eau : 0,12 l/s
- machine à laver : 0,20 l/s
- point d'eau : 0,33 l/s

Le coefficient de simultanéité utilisé pour déterminer le débit probable dans chaque tronçon est celui du DTU n°60.11.

Les vitesses maximales dans les réseaux d'eau froide et d'eau chaude sont les suivantes :

- Pour les réseaux passant dans les logements et locaux : 1m/s
- Pour les réseaux en colonnes montantes passant dans les locaux techniques et gaines techniques : 1.5m/s
- Pour les réseaux généraux et branchement général passant en tranchée et sous plancher sur terre-plein et local technique : 2 m/s

13. 1.1.4 Diamètres minimums

Le diamètre intérieur des tubes de raccordement d'appareil sanitaire est fonction des appareils raccordés. Ils sont rappelés ci-après (en mm):

- Evier : 12
- Douche : 12
- Poste d'eau : 12
- Lavabo : 12
- Chasse de WC : 12

Les débits d'évacuation des appareils reposent sur les valeurs suivantes :

- douche : 1,20 l/s
- machine à laver : 0,65 l/s
- évier : 0,75 l/s
- lavabo : 0,75 l/s
- WC : 1,50 l/s

Le débit probable dans chaque tronçon de canalisation met en jeu un coefficient de simultanéité donné dans le DTU n°60.11.

Les pentes minimales retenues dans les différents tronçons sont telles que la vitesse minimale de 1 m/s soit atteinte pour un taux de remplissage de la canalisation de 50% pour le débit probable évoqué ci-dessus.

Les pentes minimums données ci-dessous devront être respectées :

- collecteur d'appareil : 1 cm/m;
- collecteur général : 1,5 cm/m;
- tronçon de 1 mètre avant le raccordement sur culotte du type à chute unique : 1.5 cm/m;
- collecteur de raccordement au réseau public : 1.5 cm/m.

Tous les raccordements d'appareils sanitaires, siphons de sol, receveurs siphonnés, seront réalisés en tube de diamètre approprié aux sorties de ces accessoires.

Les diamètres intérieurs minimums des collecteurs d'appareils sont reproduits ci-dessous (en mm) :

- lavabo : 30
- évier : 33

- groupe de sécurité : 25
- machine à laver : 33

Les diamètres intérieurs minimums des chutes seront de : 90 mm

Les siphons d'appareils sanitaires seront du type à écrous, au moins coté appareils. Ils présenteront une garde d'eau d'au moins 50 mm.

13. 1.1.5 Origine des installations

Les réseaux d'eau froide seront en attente en pied des 5 gaines techniques au sein des 5 cages d'escaliers. Ces attentes seront laissés par le lot VRD à 1 m de sortie du sol. La section des PEHD-16 bars nécessaires, laissés en attente, sera déterminée par le présent lot.

Les réseaux d'eaux usées et d'eau vannes seront en attente en pied de chutes à 1m du sol. Les réseaux sous dallages seront réalisés par l'entreprise de GO, toutefois, le tracé ainsi que le dimensionnement seront réalisés par le présent lot.

13. 1.1.6 Limites des prestations

Lot : VRD

- réalisation des réseaux AEP extérieurs aux bâtiments
- réalisation des pénétrations en bâtiment des réseaux AEP jusqu'en pieds de colonnes montantes
- sorties des réseaux EP / EU laissé en attente à 1m du sol fini

Lot : Gros oeuvre

- réservations dans le gros oeuvre
- réalisation des réseaux sous-dallage EU-EV-EP
- raccordement provisoire de la base de vie en eau potable et évacuations EU-EV

Lot : Couverture

- fourniture et pose des tuiles à douille de ventilation primaire des chutes EU-EV
- réseaux EP extérieurs en façade

Lot : Etanchéité - Toiture

- fourniture et pose des moignons de ventilation primaire des chutes EU-EV

Lot : Electricité :

- liaison équipotentielle des salles de bains et cuisine

Lot : Sol – Faïence –Plâtrerie - Peinture

- faïences autour des appareils sanitaires et sur murs cuisine
- peinture de finition sur canalisations et gaines apparentes

13. 1.1.7 Pièces à fournir

Avant le commencement des travaux

L'entreprise devra remettre à l'approbation du bureau de contrôle et du maître d'œuvre, les documents suivants, conformément au calendrier d'exécution :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les caractéristiques principales d'encombrement,
- les plans de réservation,
- les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication,
- les certificats de garantie, et avis techniques
- les échantillons.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- deux séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication),
- deux séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,

- deux exemplaires du carnet de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec des schémas-renseignements,

13. 1.1.8 Vérifications, essais, réception des installations

Contrôles et vérifications

A la fin des travaux, il sera procédé aux contrôles suivants :

- conformité aux spécifications techniques du présent devis descriptif des travaux,
- respect des normes et règlements en vigueur.

Tous les matériels ou parties d'installations qui seraient refusés par le maître d'oeuvre, pour défectuosité ou non conformité aux conditions fixées, seront immédiatement déposés et remplacés ou modifiés par l'entrepreneur dans les conditions précisées par ordre de service ou sur P.V. de chantier sans qu'il en résulte aucune augmentation de prix.

Essais

L'entrepreneur aura à sa charge tous les essais concernant ses installations et sera tenu de fournir le matériel et la main d'oeuvre nécessaire à leur réalisation. Il devra être fourni les procès verbaux des essais COPREC.

Ces principaux essais seront les suivants :

- essais relatifs aux débits nominaux à atteindre;
- essai de fonctionnement des appareils;

Réception des travaux

La réception définitive des travaux interviendra après leur achèvement si les installations ne font l'objet d'aucune réserve.

Si les installations font l'objet de réserves, l'entrepreneur devra y porter remède à ses frais.

Une levée de réserves sera alors prononcée après un délai estimé nécessaire pour juger des résultats obtenus. Si les réserves ne pouvaient être levées après ce délai, un procès verbal de carence serait dressé à l'encontre de l'entrepreneur.

13. 1.1.9 Garantie de l'entreprise

Pendant toute la période de garantie, à compter d'un an après la date d'établissement de la réception, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériels défectueux.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur à la garantie biennale ou décennale.

Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période, sera imputable à l'Entrepreneur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

La garantie décennale s'appliquera notamment aux ouvrages ou parties d'ouvrage situés dans les gaines techniques non visitables.

Au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du maître de l'ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du maître d'ouvrage, confirmée par écrit.

13.1.2 – TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRES

13.1.2.1 Origine des installations

AEP/EF : les réseaux d'eau froide seront réalisés à partir des attentes laissées à 1 m du sol par le lot VRD. Ces attentes seront positionnées au niveau des 5 gaines techniques AEP palières.

EU-EV : Les réseaux d'eaux usées et d'eau vannes seront en attente en pied de chutes à 1m du sol. Les réseaux sous dallages seront réalisés par l'entreprise de GO, toutefois, le tracé ainsi que le dimensionnement seront réalisés par le présent lot.

13. 1.2.2 Plomberie

13.1.2.2.1 Colonnes montantes

Les colonnes montantes seront réalisées en tubes PVC-pression spéciale AEP PN 16 bars. Si les études techniques démontrent la nécessité d'installer des réducteurs de pression afin de limiter la pression d'eau de l'installation à 3 bars en tout point, il sera privilégié des réducteurs de pression en pied de colonne montante.

A chaque palier de niveau, il sera réalisé des piquage individuels des logements avec vanne de coupure $\frac{1}{4}$ de tour et manchette pour pose de compteur d'eau par le concessionnaire.

Il sera installé une vanne de coupure générale en pied de colonne

13.1.2.2.2 Liaisons gaines palières - logements

A la suite des piquage individuels AEP dans les gaines palières, la liaison jusqu'au logement sera réalisé par des tubes PER encastrés dans les dalles bétons par l'intermédiaire de fourreaux.

Ces liaisons principales arriveront jusqu'aux nourrices EF dans les logements qui pourront être situées sous chaudières, sous évier, ou dans un placard

Les liaisons entre la production d'ECS jusqu'aux nourrices ECS dans les logements situées sous chaudières, sous évier, ou dans un placard, seront réalisées en tubes PER pour leurs parties encastrées et en tubes multicouches ou cuivres suivant le choix de l'entrepreneur.

13.1.2.2.3 Nourrices de distribution

Les nourrices de distribution d'EF seront réalisées en laiton avec vanne principale située entre 0,90 et 1,30 m pour les logements dits handicapés et clapet anti-pollution. Chaque départ vers un appareil sanitaire sera individualisé si possible et équipé d'une vanne de coupure $\frac{1}{4}$ de tour.

Les nourrices de distribution d'ECS seront réalisées en laiton avec vanne principale située entre 0,90 et 1,30 m pour les logements dits handicapés et clapet anti-pollution. Chaque départ vers un appareil sanitaire sera individualisé si possible et équipé d'une vanne de coupure $\frac{1}{4}$ de tour.

13.1.2.2.4 Liaisons aux appareils sanitaires

Chaque liaison vers un appareil sanitaire sera individualisé si possible. Elle seront réalisées par des tubes PER encastrés dans les dalles bétons par l'intermédiaires de fourreaux.

Les sorties apparentes jusqu'aux points de puisage seront réalisées en tubes multicouches ou cuivres suivant le choix de l'entrepreneur.

13.1.2.2.5 Evacuation des appareils sanitaires

Les évacuations des appareils sanitaires s'effectueront par tubes PVC apparents jusqu'aux gaines techniques. Ces tubes PVC seront de qualité NF Bâtiment.

13.1.2.2.6 Chutes EU-EV

Le régime de chutes séparatif ou de type unique sera déterminé lors des études d'exécution. Quoiqu'il en soit du système choisi ultérieurement, les tubes PVC seront de qualité NF Bâtiment. Les chutes seront raccordées aux attentes à 1m du sol laissées par le GO suite à leur réalisation des réseaux sous dallages. Les ventilations primaires seront remontées en tuyau PVC de même diamètre que les évacuations.

13.1.2.2.7 Chutes et réseaux EP

Les tubes PVC seront de qualité NF Bâtiment. Les chutes seront raccordées aux attentes à 1m du sol laissées par le GO suite à leur réalisation des réseaux sous dallages. Les chutes seront remontées en tuyau PVC de même diamètre que les naissances mises en place par le lot « étanchéité »

13.1.2.2.8 Désinfection

L'ensemble des réseaux d'eau potable est désinfecté avant leur mise en service de la façon suivante :

- Rinçage de deux heures des canalisations
- Injection d'une solution concentrée de permanganate de potassium sous pression dans le réseau, quantité de 150 g par m3 de capacité
- Temps de contact de 48 heures, rinçage pendant 24 heures.
- Prélèvements réglementaires par un laboratoire en fin de rinçage, avec résultat jusqu'à l'obtention de la potabilité

13. 1.2.3 Sanitaires

13.1.2.3.1 Appareils

Un procès-verbal de pré-réception sera établi avant la livraison des logements aux titulaires des lots : peinture, revêtements de sols.

Après la levée des réserves des différents corps d'état, le titulaire des lots Peinture et Façades aura l'entière responsabilité des prestations livrées dans chaque logement, lui seul ayant l'accès aux différents logements pré-réceptionnés.

Ces appareils seront de marque agréée par les **H.L.M.**, couleur blanche.

Localisation : Fourniture et pose complète d'appareils sanitaires suivant les implantations de principe portées sur les plans pour l'ensemble des logements.

Une présentation des appareils sera préalablement faite, pour chaque type de pièce d'eau. Un mois avant la pose des cloisons, nous fournirons un plan précis des renforts nécessaires à la fixation des appareils sur les cloisons légères.

Les siphons auront une garde d'eau d'au moins 5 cm.

La robinetterie sera Conforme à la norme NF R Robinetterie sanitaire, et satisfera les classements minima suivant :

- Evier, lavabo, lave-mains :
 - o 1B ou 1S si mitigeur thermostatique
 - o E1 A2 U3 si mélangeur
- Douche :
 - o 1A ou 1S si mitigeur thermostatique
 - o E1 A2 U3 si mélangeur
- Baignoire :
 - o 1C ou 1D si mitigeur thermostatique
 - o E3 A2 U3 si mélangeur
- WC :
 - o Le robinet flotteur sera de Classement NF groupe 1.

13.1.2.3.1.1 Lavabos

Fourniture et pose de lavabos mono-trou en porcelaine vitrifiée blanche sur colonne, 60 x 55 cm. Mitigeur mono-trou classé NF, attaches, vidage automatique à clapet et siphon chromé. Joint élastomère entre lavabo et mur. Réducteur de débit 5 l/min

13.1.2.3.1.2 Siphons de sol

Fourniture au lot carrelage de siphons de sol en PVC blanc pour évacuation des douches à l'italienne au RDC

13.1.2.3.1.3 Receveur de douche

Fourniture et pose de bac à douche en porcelaine vitrifiée blanche à encastré. Modèle 80 x 80 minimum.

L'ensemble comprendra :

- o Le bac avec support, bondes, raccordement,
- o Robinetterie mitigeuse
- o Réducteur de débit 7 l/min
- o Barre de douche complète comprenant barre de 600 mm, douchette, flexible de 1.50ml, et porte savon
- o Réalisation d'un joint silicone soigné entre bac à douche et cloison et murs avant le passage du carreleur
- o Bonde Siphonide

13.1.2.3.1.4 Cuvette de WC

Fourniture et pose de cuvettes W-C en grès émaillé blanc avec réservoir dorsal attenant y compris mécanisme de chasse à bouton poussoir et robinet d'arrêt d'eau chromé. Manchon de raccordement et té de décompression PVC. Abattant plastique double série forte.

Classement robinetterie flotteur W-C NF 1
Chasse d'eau 3/6 litres.

13.1.2.3.1.5 Evier sur meuble

Evier inox 18/10, de 1.20 x 0.60 à deux bacs et un égouttoir, posé sur meuble en stratifié couleur blanche sur pied sans plinthe, étagères et 2 portes.

Robinetterie : mitigeur monotrou NF.
Réducteur de débit 5 l/min

Vidage avec siphon double, caoutchouc et chaînette, meuble sous évier sur pieds en stratifié blanc à deux portes et une étagère.

Attentes avec robinet chromé sur rosace de 20/27 et évacuations PVC avec siphon pour lave-linge et lave-vaisselle à réaliser (suivant plan).

13.1.2.3.1.6 Evier pour logements handicapés

Evier inox 18/10, de 1.20 x 0.60 à deux bacs et un égouttoir, posé sur simple plan de travail à charge du présent lot

Robinetterie : mitigeur monotrou NF.
Réducteur de débit 5 l/min

Vidage avec siphon double déporté, caoutchouc et chaînette, meuble sous évier sur pieds en stratifié blanc à deux portes et une étagère.

Attentes avec robinet chromé sur rosace de 20/27 et évacuations PVC avec siphon pour lave-linge et lave-vaisselle à réaliser (suivant plan).

13.1.2.3.2 Equipements handicapés

Sans objet 13.1.2.3.2.1 Barre de relevage WC handicapé

Sans objet 13.1.2.3.2.2 Barre de maintien douche handicapée à l'italienne

Sans objet 13.1.2.3.2.3 Siège de douche handicapée à l'italienne

13.1.2.3.3 Attentes

13.1.2.3.3.1 Local poubelle
Pose d'un robinet de puisage

13.1.2.3.3.2 Local vélos
Il sera mis en place un robinet de puisage avec raccord au nez, DN 15/21 et vanne d'isolement depuis le réseau général eau froide en gaine technique palière du RDC

13.1.2.3.3.3 Locaux techniques
Il sera mis en place des attentes EF en tubes PVC pression et PEHD et/ou multicouche depuis les gaines palières avec disconnecteur et vanne d'arrêt.

13.1.2.3.3.4 Attente arrosage
Pour chaque logement du Rez-de-chaussée

13.2 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

13.2.1 - GENERALITES

13.2.1.1 Principe général

Le réseau d'extraction d'air des logements est une Ventilation Mécanique Contrôlée de type Hygroréglable B. Le principe de ventilation est celui de la ventilation générale et permanente des logements par extraction mécanique. La circulation de l'air doit pouvoir se faire des entrées d'air placées dans les pièces principales vers les bouches d'extraction mises en oeuvre dans les pièces de service. Afin de respecter cette exigence, des passages de transit seront réalisés.

L'extraction est générée par des bouches individuelles dans les pièces sanitaires, et transitent dans des gaines circulaires verticales au moyen de conduits en acier galvanisé.

La collecte des conduits verticaux s'effectue dans les combles au moyen de gaines circulaires horizontales en acier galvanisé suspendues par des feuillards à l'ossature de la charpente.

Le caisson d'extraction regroupant l'ensemble des bouches du bâtiment est positionné sur la toiture-terrasse étanchée au dessus de la cage d'escalier n°3.

Le principe retenu sera équivalent au système BAHIA de chez Aldès : elles déterminent le débit global extrait du logement en mesurant l'humidité de la pièce technique où elles se trouvent.

- Cuisine : bouche hygroréglable débit de pointe actionné par cordelette
- Salle de bains : bouche hygroréglable
- WC : bouche hygroréglable débit de pointe actionné par cordelette.

Débits à obtenir :

- Arrêté du 24 mars 1982.
- Réglementation thermique 1989.

Les débits extraits dans chaque pièce de service pourront atteindre simultanément ou non les valeurs suivant la RT2005.

Il sera prévu les travaux suivants :

- Réseaux complets VMC

13.2.1.2 Réglementation et normes

Les installations décrites au présent C.C.T.P. seront exécutées en fonction (liste non exhaustive) :

- du Code du Travail,
- du Règlement Sanitaire Départemental Type de mai 1980,
- de l'Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie,
- l'Arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements,
- du DTU n°68.2 d'exécution des installations de ventilation mécanique (octobre 1988),
- et selon les règles de l'Art. Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et les documents suivants, sans que cette liste soit limitative.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au maître de l'ouvrage.

13.2.1.3 Base et hypothèse de calcul

L'installation sera réalisée en conformité avec les différentes réglementations en vigueur (arrêté du 24 mars 1982), réglementation thermique 1989, la nouvelle réglementation acoustique et la RT2005.

Les vitesses maximales dans les réseaux de VMC sont les suivantes :

- Pour les réseaux en colonnes montantes passant dans les locaux techniques et gaines techniques : 5 m/s
- Pour les réseaux généraux (collecteurs) : 6 m/s

Le ventilateur et le réseau seront dimensionnés de façon à ce que la dépression disponible aux bouches hygro-réglables reste comprise entre 70 Pa (en général au débit maximum) et 160 Pa (en général au débit minimum) cf DTU 68.1 § 8.

13.2.1.4 Limites des prestations

Lot : Gros oeuvre

- dalle de répartition du groupe de VMC
- ventilations hautes et basses des locaux techniques, local vélos et local poubelle

Lot : Etanchéité - Toiture

- étanchéité au niveau des sorties des terrasses autour des tés souches
- étanchéité autour des réseaux traversant les pignons des façades

Lot : Electricité :

- alimentation des groupes VMC
- report des défauts VMC

Lot : Menuiserie

- pose des entrées d'air en menuiserie

13.2.1.5 Pièces à fournir

Avant le commencement des travaux

L'entreprise devra remettre à l'approbation du bureau de contrôle et du maître d'œuvre, conformément au calendrier d'exécution :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les caractéristiques principales d'encombrement,
- les plans de réservation,
- les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication,
- les certificats de garantie, et avis techniques
- les échantillons.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- deux séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication),
- deux séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- deux exemplaires du carnet de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec des schémas-renseignements,

13.2.1.6 Vérifications, essais, réception des installations

Contrôles et vérifications

A la fin des travaux, il sera procédé aux contrôles suivants :

- conformité aux spécifications techniques du présent devis descriptif des travaux,
- respect des normes et règlements en vigueur.

Tous les matériels ou parties d'installations qui seraient refusés par le maître d'oeuvre, pour défectuosité ou non conformité aux conditions fixées, seront immédiatement déposés et remplacés ou modifiés par l'entrepreneur dans les conditions précisées par ordre de service ou sur P.V. de chantier sans qu'il en résulte aucune augmentation de prix.

Essais

L'entrepreneur aura à sa charge tous les essais concernant ses installations et sera tenu de fournir le matériel et la main d'oeuvre nécessaire à leur réalisation. Il devra être fourni les procès verbaux des essais COPREC.

Ces principaux essais seront les suivants :

- essais relatifs aux débits nominaux à atteindre;
- essai de fonctionnement des appareils;

Réception des travaux

La réception définitive des travaux interviendra après leur achèvement si les installations ne font l'objet d'aucune réserve.

Si les installations font l'objet de réserves, l'entrepreneur devra y porter remède à ses frais.

Une levée de réserves sera alors prononcée après un délai estimé nécessaire pour juger des résultats obtenus. Si les réserves ne pouvaient être levées après ce délai, un procès verbal de carence serait dressé à l'encontre de l'entrepreneur.

13.2.1.7 Garantie de l'entreprise

Pendant toute la période de garantie, à compter d'un an après la date d'établissement de la réception, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériels défectueux.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur à la garantie biennale ou décennale.

Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période, sera imputable à l'Entrepreneur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

La garantie décennale s'appliquera notamment aux ouvrages ou parties d'ouvrage situés dans les gaines techniques non visitables.

Au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du maître de l'ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du maître d'ouvrage, confirmée par écrit.

13.2.2 - TRAVAUX

13.2.2.1 Origine des installations

VMC : gaines techniques dans les logements

13.2.2.2 VMC

13.2.2.2.1 Entrées d'air

Elle se fera dans les pièces principales par des grilles prévues dans les menuiseries extérieures. Ils permettront d'atteindre les débits prévus par la réglementation et auront un taux d'isolement acoustique conforme aux normes et règlements en vigueur.

Les entrées d'air seront conformes à l'avis technique Hygro « B » (Bahia) ; **de type Hygroréglables gamme Fixe « EFB, EHB ou EHL/EFL »**; conformes à la norme NFE 51.732. Elles garantiront un débit d'air neuf variable quelles suivant les conditions atmosphériques ou l'occupation des pièces.

Il sera installé au minimum une entrée d'air par pièce principale. Afin d'éviter les courants d'air, elles seront installées en partie haute de la pièce avec jets d'air orientés vers le plafond.

Dans le cas de mise en oeuvre en menuiserie, le percement sera réalisé lors de la fabrication des menuiseries, de façon à ne pas dégrader les performances aérauliques et acoustiques de l'ensemble (entrée d'air + menuiserie) ; cf DTU 68.1 § 5.1.6.b.

Pour les menuiseries bois, la fente conventionnelle est de (250*15) mm ou de 2 * (172 * 12) mm.

Le type de montage (en menuiserie, en haut de fenêtre, en maçonnerie, ...) ainsi que la composition des entrées d'air seront choisis en fonction de la configuration et des besoins d'affaiblissement acoustique. Pour des raisons esthétiques, on utilisera des entrées d'air de couleurs adaptées aux menuiseries.

De plus, les entrées d'air répondront aux exigences d'isolement aux bruits extérieurs fixées par la réglementation acoustique.

Elles seront donc caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique pondéré $D_{new}(Ctr)$, évalué selon la norme NF S 31-032-1, et exprimé en dB. L'indice requis sera tel que l'indice d'affaiblissement de la façade (prenant en compte le bâti, la menuiserie, le coffre de volet roulant et l'entrée d'air) soit au moins égal à 30 dB.

Pour répondre à ces exigences, deux méthodes pourront être utilisées :

- Pour tous les classements de façade : l'indice $D_{new}(Ctr)$ des entrées d'air vérifiera les résultats de la méthode de calcul décrite dans le cahier CSTB 1855 de juin 1983, qui permet d'estimer, par le calcul, l'isolement des façades à partir de l'évaluation de l'énergie transmise de façon directe (paroi et menuiserie), de façon indirecte et à travers les équipements, dont les entrées d'air.

Type de logement	Séjour	Chambre
T2	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /
T3	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /
T4	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /	1 x EHB/EFB 6-45 - Mod 45 m3/h /

13.2.2.2.2 Circulation de l'air

Les passages de transit seront réalisés selon l'une des méthodes ci-après (cf DTU 68.1 § 5.2) : - rehaussement des huisseries de porte, de façon à ménager un passage d'air de 1 cm sous les portes des pièces principales, salles de bain et WC, et de 2 cm sous les portes des cuisines, - utilisation de blocs-portes présentant de construction, des passages d'air sur leur périphérie, Utilisation de bouches de transfert répondant aux exigences de dépression suivante : 2,5 Pa pour les pièces principales (soit une surface de passage de 60 cm²), et 5 Pa pour les pièces techniques (soit une surface de passage de 8 à 215 cm² selon la pièce technique considérée).

13.2.2.2.3 Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction de type BH de chez ALDES ou similaire, seront placées en partie haute des pièces de service, au minimum à 1,80 m du sol et à 10 cm de toute paroi ou obstacle comme l'exige le DTU 68.2 § 5.3.

Elles seront fixées sur des manchettes autobloquantes de raccordement et qui, par clipage, assureront une bonne étanchéité à l'air. Ces manchettes permettront de plus la liaison rapide avec des conduits souples.

Elles seront fixées par simple emboîture sur des manchettes de raccordement parfaitement bouchardées dans la cloison de gaine technique. L'étanchéité sera assurée par un joint à lèvres placé sur le fût de la bouche.

Les bouches seront très faciles à entretenir (nettoyage au lave vaisselle) et comporteront une notice d'information et d'entretien pour l'utilisateur.

Les bouches d'extraction satisferont aux exigences de l'arrêté du 30/06/99 :

Le niveau de pression acoustique engendré par l'installation de VMC en position de débit minimal sera tel que :

- LnAT ≤ 30 dB(A) en pièce principale,

- LnAT ≤ 35 dB(A) en cuisine,

Où LnAT est le niveau de pression acoustique résultant dans la pièce considérée.

L'isolement aux bruits aériens entre pièces techniques DnT,A sera supérieur à 50 dB.

Ces bouches seront munies d'un dispositif d'insonorisation supprimant le risque de sifflement en cas d'étranglement maximum. Le rejet de l'air vicié par le ventilateur se fera hors toiture.

Cuisine

La bouche d'extraction située en cuisine sera hygroréglable, le débit de pointe sera actionné par Cordelette, temporisée 25 minutes.

Salle de Bain

La bouche d'extraction située en salle de bains sera hygroréglable, le débit de base sera obtenu en fonction de l'hygrométrie.

W.C.

La bouche d'extraction située en WC sera hygroréglable, le débit de pointe sera actionné par Cordelette, temporisée 20 minutes.

Tableau des bouches d'extraction :

Cuisine SdB WC Bains + WC

Type	Cuisine	SdB	WC+Bains	WC
------	---------	-----	----------	----

T2	BH 6/40/90	BH Bains 5/45	BH Bains 10/45	BWC 5/30
T3	BH 10/45/105	BH Bains 10/40	BH Bains 10/45	BWC 5/30
T4	BH 10/45/120	BH Bains 10/40	BH Bains 10/45	BWC 5/30

13.2.2.2.4 Gaine d'extraction

Réseau de conduit réalisé en conduit rigide fixation par collier galvanisée isophonique. Pose selon les recommandations du fabricant. Il sera déterminé pour des vitesses inférieures à 5 m/s et une perte de pression sur toute la hauteur, inférieure à 200 Pascals

- Les conduits seront circulaires, en tôle d'acier galvanisé rigide, agrafés en spirales et réalisés selon la norme NF P 50.401.
- L'implantation du réseau permettra les opérations normales d'entretien de ce réseau (NF XP P 50-410).
- Les conduits seront fixés à l'aide de colliers et de feuillards, raccordés par des pièces de raccordement livrées d'usine
- Les colonnes verticales seront situées dans des gaines techniques rendues de degré coupe-feu suivant la famille du bâtiment.
- La section des colonnes verticales sera constante sur toute la hauteur.
- Toutes les pièces de raccordement seront livrées d'usine.
- Les accessoires pourront s'emboîter facilement grâce à leur chanfrein de guidage.
- Les bouches d'extraction seront raccordées aux colonnes verticales par un conduit de liaison métallique d125 mm, M0, flexible si la longueur est inférieure à 0,5 m ou rigide dans le cas contraire, et par un collecteur d'étage.
- Pour les traversées de dalles, la liaison béton / conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle, permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores.
- Le réseau horizontal collecte les différentes colonnes verticales par l'intermédiaire de Té dont la géométrie et le dimensionnement seront calés sur les exigences du DTU 68.1.
- Lorsque les conduits de liaison comportent des dévoiements, on utilisera des coudes et conduits rigides, avec présence d'un ou plusieurs trappes de visite si la longueur est supérieure à 2 m ; cf DTU 68.1 § 3.2.
- En pied de colonne, un tampon de ramonage amovible et accessible sera prévu. Si la distance Bouche-Colonne est faible, le nettoyage pourra être pratiqué par la bouche.
- Au sommet de chaque colonne, un dispositif assurant à la fois la visite du réseau et son insonorisation, type CPT ou CPC acoustique sera prévu.
- La pose de registres ou organes de réglage en tête de colonne sera proscrite (cf: DTU 68.2 & 68.1) en raison des importantes variations des débits, de leurs fortes générations de bruits et capacité à l'encrassement rapide.
- Le réseau horizontal collecte les différentes colonnes verticales par l'intermédiaire de Té dont la géométrie et le dimensionnement seront calés sur les exigences du DTU 68.1.
- Les augmentations de diamètre seront coniques. Chaque changement de direction comportera un moyen de ramonage, de même que tous les 10m sur les sections droites.
- Le support des conduits sera assuré par des colliers avec résilient, et piétements tous les 2 mètres environ. Les piétements porteront sur un plot en béton ou élément de surface $\square\square 900\text{cm}^2$; cf DTU 68.2 § 6.464.
- En comble, il sera utilisé du feuillard perforé suspendu aux bois d'oeuvre. La distance de garde au feu de 7cm minimum sera maintenue.

13.2.2.2.5 Caisson d'extraction

Le groupe d'extraction sera conforme à la norme XP P 50-410, en particulier, le débit sera réglable manuellement et sera conforme au cahier des prescriptions techniques de Promotelec avec une puissance absorbée inférieure à 0,25 Wh/m³.

Le groupe d'extraction, classés au feu catégorie 4 (400°C, ½ heure), sera constitués de :

- Un moto-ventilateur avec moteur asynchrone " non glissant " caractérisé par une courbe débit-pression plate,
- Un caisson en tôle galvanisée avec panneau latéral facilement manoeuvrable pour visite du groupe moto-ventilateur. Le caisson sera largement dimensionné pour permettre un bon

fonctionnement aéraulique du ventilateur, et pour assurer une chambre de détente autorisant de bonnes performances acoustiques ;

- Un groupe moto-ventilateur monté sur rails coulissant pour faciliter la maintenance et fixé avec des plots élastiques (dans le cas des moteurs à transmission poulie-courroie),
- Une courroie de transmission de rechange (dans le cas des moteurs à transmission poulie-courroie),
- Un coffret électrique avec interrupteur monté et cadenassable.
- Les liaisons entre le caisson ventilateur et le réseau d'aspiration et de refoulement si installation en comble se feront par manchettes souples M0.
- Un piège à son circulaire sera installé si le bruit rayonné du ventilateur dans le réseau le nécessite.

Le rejet de l'air extrait s'effectuera de façon à ce que le vent ne crée pas de surpression dans le réseau (conduit de refoulement ou éjecteur de l'extracteur situé dans un plan horizontal, distances minimales à respecter par rapport aux émergences) cf DTU 68.1 § 3.2.9. Afin de garantir les caractéristiques du caisson, une manchette tôle sera positionnée au refoulement si celui ci n'est pas raccordé.

13.2.2.2.6 Branchement électrique

L'alimentation électrique sera réalisée conformément à la norme NF C 15-100

13.3 CHAUFFAGE

13.3.1 - GENERALITES

13.3.1.1 Principe général

Le chauffage des logements sera de type Individuel. Il sera réalisé au moyen d'un réseau bitube à eau chaude avec, sous conditions climatique de base, un régime d'eau 80/60 °C.

L'installation sera constitué de chaudières murales à condensation dont les rejets des fumées seront en conduits 3CEP. Les circuits de distribution seront de type hydro-cablé en tubes PER avec BAO encastrés dans les dalles bétons sous fourreaux.

L'alimentation gaz sera de type individuel et réalisé pour chaque logement par un piquage sur la gaine technique gaz palière.

Il sera prévu les travaux suivants :

- Réseaux gaz intérieurs
- Réseaux complet hydrocablés de chauffage
- Réseaux communs d'évacuation des fumées

13.3.1.2 Réglementation et normes

Les installations décrites au présent C.C.T.P. seront exécutées en fonction (liste non exhaustive) :

- du Code du Travail,
- des spécifications de l'Association Technique du Gaz (ATG),
- de l'Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie,
- l'Arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements,
- et selon les règles de l'Art. Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et les documents suivants, sans que cette liste soit limitative.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au maître de l'ouvrage.

13.3.1.3 Base et hypothèse de calcul

L'installation sera réalisée en conformité avec les différentes réglementations en vigueur (arrêté du 24 mars 1982), réglementation thermique 1989, la nouvelle réglementation acoustique et la RT2005.

Les vitesses maximales dans les réseaux de chauffage sont les suivantes :

- Pour les réseaux de chauffage : 1 m/s
- Pour les réseaux gaz intérieurs en basse pression : 8 m/s

13.3.1.4 Limites des prestations

Lot : Gros oeuvre

- ventilations hautes et basses des gaines gaz
- ventilations hautes et basses des locaux techniques, local vélos et local poubelle

Lot : Etanchéité - Toiture

- ventilation haute sortie toiture des gaines gaz
- reprise d'étanchéité pour ventilation de la colonne gaz

Lot : Electricité :

- liaison équipotentielle des canalisations métalliques
- attente électrique pour alimentation chaudière

13.3.1.5 Pièces à fournir

Avant le commencement des travaux

L'entreprise devra remettre à l'approbation du bureau de contrôle et du maître d'œuvre, conformément au calendrier d'exécution :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les caractéristiques principales d'encombrement,
- les plans de réservation,
- les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication,
- les certificats de garantie, et avis techniques
- les échantillons.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- deux séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication),
- deux séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- deux exemplaires du carnet de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec des schémas-renseignements,

13.3.1.6 Vérifications, essais, réception des installations

Contrôles et vérifications

A la fin des travaux, il sera procédé aux contrôles suivants :

- conformité aux spécifications techniques du présent devis descriptif des travaux,
- respect des normes et règlements en vigueur.

Tous les matériels ou parties d'installations qui seraient refusés par le maître d'œuvre, pour défektivité ou non conformité aux conditions fixées, seront immédiatement déposés et remplacés ou modifiés par l'entrepreneur dans les conditions précisées par ordre de service ou sur P.V. de chantier sans qu'il en résulte aucune augmentation de prix.

Essais

L'entrepreneur aura à sa charge tous les essais concernant ses installations et sera tenu de fournir le matériel et la main d'oeuvre nécessaire à leur réalisation. Il devra être fourni les procès verbaux des essais COPREC.

Ces principaux essais seront les suivants :

- essais relatifs aux débits nominaux à atteindre;
- essai de fonctionnement des appareils;

Réception des travaux

La réception définitive des travaux interviendra après leur achèvement si les installations ne font l'objet d'aucune réserve.

Si les installations font l'objet de réserves, l'entrepreneur devra y porter remède à ses frais.

Une levée de réserves sera alors prononcée après un délai estimé nécessaire pour juger des résultats obtenus. Si les réserves ne pouvaient être levées après ce délai, un procès verbal de carence serait dressé à l'encontre de l'entrepreneur.

13.3.1.7 Garantie de l'entreprise

Pendant toute la période de garantie, à compter d'un an après la date d'établissement de la réception, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériels défectueux.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur à la garantie biennale ou décennale.

Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période, sera imputable à l'Entrepreneur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

La garantie décennale s'appliquera notamment aux ouvrages ou parties d'ouvrage situés dans les gaines techniques non visitables.

Au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du maître de l'ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du maître d'ouvrage, confirmée par écrit.

13.3.2 - TRAVAUX

13.3.2.1 Origine des installations

GAZ : attentes gaz à 1m du bâtiment en pied de façade des 5 cages d'escalier dû au lot VRD

13.3.2.2 Gaz

13.3.2.2.1 Coffrets extérieurs de façade

Réalisation sur les murs de façade des 5 entrées de coffrets coupure-détente type S2300 agréés GDF avec vanne de coupure $\frac{1}{4}$ de tour, détendeur 21 mBars et raccords adaptés pour canalisations cuivre ou acier.

13.3.2.2.2 Réseaux gaz

Les réseaux gaz seront réalisés soit en tubes acier agréés ou tubes cuivres et chemineront en apparent dans les circulations intérieures des halls d'escalier depuis la pénétration des bâtiments derrière les coffrets de façade et jusqu'aux gaines techniques palières gaz prévus pour la distribution.

13.3.2.2.3 Colonnes gaz

Les colonnes gaz cheminant dans les gaines techniques palières seront réalisées soit en tubes acier agréés ou tubes cuivres. Elles seront pré-équipées pour recevoir les appareillages posés par GDF

(compteur + vanne de coupure) et auront une vanne de coupure en pied de colonne sous réserve d'accord avec GDF.

13.3.2.2.4 Liaisons gaz jusqu'aux logements

Les liaisons gaz jusqu'aux logements seront réalisés soit en tubes cuivres écrouis en apparent dans les circulations intérieures soit au tubes recuits sous fourreaux encastrés dans les dalles béton.

A la pénétration du logement il sera réalisé un réseau gaz en tubes cuivres écrouis jusqu'à la chaudière et au point gaz de la cuisine.

13.3.2.2.5 Equipements des logements

A l'entrée du logement au droit de la pénétration, il sera installé une vanne de barrage intérieure sous réserve d'accord avec Qualigaz.

Un ROAI sera installé avec bouchon obturateur au dessus du plan gazinière prévu.

Un robinet d'arrêt sera installé sous l'arrivée gaz de la chaudière.

13.3.2.3 Chauffage

13.3.2.3.1 Chaudière

Elle sera de type DE DIETRICH MCX 24/28 MI ou similaire doit être compatible avec une arrivée d'ECS préchauffée par des capteurs solaires (température limitée au départ des ballons de stockage selon chaudière, entre 60 et 65 °C).

Les chaudières seront implantées sur le mur de refend cuisine/cage d'escalier. Elle sera raccordée après compteur sur colonne gaz palière. L'alimentation en eau sanitaire sera raccordée sur l'arrivée en eau chaude préchauffée par le solaire du logement. La chaudière sera raccordée sur la prise de l'électricien.

- Fourniture de la chaudière et pose selon plans au moyen d'un support mural fixé mécaniquement
- Raccordement gaz sur alimentation gaz en attente
- Raccordement hydraulique à partir de l'alimentation en eau chaude solaire
- Raccordement hydraulique à partir de l'installation créée (circuits de distribution de chauffage)
- Raccordement de la chaudière sur le conduit 3CEP
- Raccordement de la soupape sur l'évacuation la plus proche par l'intermédiaire d'un siphon résistant aux hautes températures
- Raccordement électrique sur la prise de l'électricien
- Pose du thermostat, qui sera placé au centre du logement, et dont l'alimentation passera par les moulures de l'électricien

Type de chaudière :

- type DeDietrich MCX 24/28 MI ou similaire **doit être compatible** avec une arrivée d'ECS préchauffée par des capteurs solaires (température limité au départ des ballons de stockage selon chaudière, entre 60 et 65 °C).
- puissance nominale chauffage à 40/30°C : 25,3 kW
- puissance mini chauffage à 40/30°C : 6,3 kW
- puissance en mode ECS : 27,4 kW
- débit spécifique à _T 30 : 14 l/mn
- pression disponible en sortie chaudière : 100 Pa
- pression de service : 3 bar
- contenance eau : 1,8 litres
- température maxi : 110 °C
- encombrement : 400 (L) x 670 (l) x 300 (p) mm
- arrivée gaz :Æ 18 intérieur
- Ø départ/retour chauffage : Æ 18 intérieur
- Ø départ/retour ECS : Æ 16 intérieur
- Ø buse de fumées : 60/100 mm
- poids net : 30,5 kg

- très haut rendement annuel jusqu'à 109 % sur Pci, **** CE
- chaudière murale mixte à condensation à préparation d'eau chaude sanitaire micro accumulée maintenu en température
- conforme aux exigences des directives européennes
- homologation : B23,, B23P, C13, C33,C 43, C53, C83
- indice de protection IPX4D
- agréée RT2005
- classé C4: 400°C-1/2h
- compatible arrivée d'eau préchauffée par capteurs solaires
- vannes de sectionnement de chaque circuit
- thermostat d'ambiance programmable filaire
- corps de chauffe en inox, accessible par l'avant pour un entretien aisé
- brûleur à prémélange total en inox, modulant de 25 à 100 % de la puissance, avec silencieux à l'aspiration d'air
- possibilité de brider la puissance maxi aux besoins de l'installation
- faible émissions en matières polluantes : NOx < 70mg/kWh (Classe 5)
- vase d'expansion 8 litres
- by-pass départ/retour intégré
- performance 3 étoiles ECS d'après EN 13 203
- fonction booster en mode ECS
- allumage et surveillance de flamme par électrode d'ionisation
- bac de récupération des condensats intégré et équipé d'origine d'un siphon
- tableau de commande électronique avec afficheur LCD de grande dimension, système d'aide aux diagnostics
- manomètre mécanique
- ventouse d'extraction des fumées et d'amenée d'air comburant avec clapet air pour adaptation sur conduit 3CE en pression

13.3.2.3.2 Conduits des fumées

Les cheminées (24) d'extraction commune (conforme au DTU n°61) de marque Poujolat type 3CE P MULTI+ ou similaire seront installées dans chaque gaine technique accolant à la chaudière et reprendra les ventouses des chaudières sur la hauteur du bâtiment. La sortie se fera en toiture (perçement prévu au lot GO et reprise étanchéité au lot Etanchéité/Couverture). Il est prévu au lot GO/Cloison d'encloisonner les cheminées de tous les sorties jusqu'au faitage et la sortie hors toiture tuile (dans combles).

Spécifications :

- diamètre intérieur/extérieur 130/200 mm
- un réducteur de 80/125 à 60/100 par chaudière
- un support de base par colonne
- raccordement de l'évacuation des condensats sur les réseaux EU
- un té concentrique simple piquage par niveau + un conduit de liaison
- un collier de fixation par niveau sur le mur
- les éléments intermédiaires entre chaque piquage
- un terminal en toiture pour chaque cheminée.

13.3.2.3.3 Réseaux bi-tubes de chauffage

Les réseaux bi-tubes partiront des nourrices de chauffage installées sous chaudière, sous évier ou dans un placard afin d'assurer une distribution individuelle des radiateurs.

Ces nourrices seront munies de vannes de coupures et seront reliées au circuit de chauffage disponible sur la platine de la chaudière. La liaison apparente sera réalisée soit en tubes cuivres ou multicouches.

Les réseaux terminaux seront réalisés en tubes PER avec BAO (Barrière Anti-Oxigène) encastrés en dalles bétons et sous fourreaux.

Les sorties des dalles seront réalisées dans les mêmes matériaux que les réseaux encastrés, et la suite des liaisons apparentes seront réalisées soit en cuivre soit en multicouche.

13.3.2.3.4 Radiateurs

Les radiateurs seront raccordés en bitube à la chaudière. Ils seront exécutés en acier avec panneaux radiants à ailettes et finition peinture époxy cuite au four. Chaque radiateur sera équipé d'un Té de réglage et d'un robinet :

- puissance des radiateurs estimée à un régime de température (80/60 °C), à majorer de 15%
- fixation au mur par support scellé ou vissé
- bouchon de vidange
- bouchon de purge à volant
- Té de réglage
- Robinet thermostatique
- Robinet normal pour les salons (présence de la sonde d'ambiance) et les salles de bains

Les radiateurs seront certifiés NF, et équipés de robinets thermostatiques marqués CENCER, et la régulation s'effectuera par thermostat d'ambiance et/ou robinet thermostatiques à l'exception des radiateurs équipant les pièces pourvues de thermostat ou de sonde de régulateur.

Le boîtier de la sonde d'ambiance sera avec fonction programmation et visualisation de la température d'ambiante. Cette régulation sera de type temporelle hebdomadaire par zone assurant minima les modes confort, éco et hors gel.

Ces radiateurs seront de type RADSON COMPACT Habillés ou similaires et matériels identique pour les salles de bains et pour les autres pièces.

13.4 PRODUCTION EAU CHAUDE SOLAIRE

13.4.1 - GENERALITES

13.4.1.1 Principe général

La production d'énergie solaire s'effectue par 2 batteries de capteur posées sur tuiles sur les toitures des 2 bâtiments. L'énergie ainsi captée est véhiculée jusqu'aux 2 locaux techniques au moyen de canalisations isolées.

Cette énergie ainsi produite est transférée au stockage solaire par l'intermédiaire d'un kit échangeur solaire. Un mitigeur thermostatique placé en tête de réseau permettra de limiter la température de départ à 60°C

La distribution d'ECS Solaire sera couplée à un réseau de bouclage pour permettre une chute de température maximale de 5°C par rapport à l'aller.

Le réseau d'ECS cheminera en canalisations pré-isolées et enterrées jusqu'aux gaines techniques palières. Ensuite le réseau ECS + bouclage cheminera sous formes de colonnes montantes où à chaque niveau les piquages ECS seront réalisés et suivront un tracé identique à celui des réseaux EF jusqu'à l'arrivée EF de la chaudière.

L'appoint ECS sera donc réalisé au moyen de chaudières individuelles gaz murales dû au lot chauffage.

Il sera prévu les travaux suivants :

- Production d'ECS Solaire
- Distribution d'ECS et Bouclage

13.4.1.2 Réglementation et normes

Les installations décrites au présent C.C.T.P. seront exécutées en fonction (liste non exhaustive) :

- du Code du Travail,

- du Règlement Sanitaire Départemental Type de mai 1980,
- des spécifications de l'Association Technique du Gaz (ATG),
- de l'Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie,
- l'Arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements,
- du DTU n°68.2 d'exécution des installations de ventilation mécanique (octobre 1988),
- du DTU n°60.1 relatif aux travaux de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (janvier 1987),
- du DTU n°65.10 relatif aux canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales à l'intérieur des bâtiments. Règles générales de mise en oeuvre (février 1990),
- de l'Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public,
- des normes de la classe A, E, P et T pour les canalisations,
- et selon les règles de l'Art.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et les documents suivants, sans que cette liste soit limitative.

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au maître de l'ouvrage.

13.4.1.3 Base et hypothèse de calcul

Les tubes sont dimensionnés pour assurer un débit nominal rappelé comme suit, compte tenu d'une pression résiduelle de 3 mCE à l'entrée du puisage :

- douche : 0,15 l/s
- baignoire : 0,25 l/s
- lavabo : 0,10 l/s
- évier : 0,20 l/s
- robinet de chasse d'eau : 0,12 l/s
- machine à laver : 0,20 l/s
- point d'eau : 0,33 l/s

Le coefficient de simultanéité utilisé pour déterminer le débit probable dans chaque tronçon est celui du DTU n°60.11.

Les vitesses maximales dans les réseaux d'eau froide et d'eau chaude sont les suivantes :

- Pour les réseaux passant dans les logements et locaux : 1m/s
- Pour les réseaux en colonnes montantes passant dans les locaux techniques et gaines techniques : 1.5m/s
- Pour les réseaux généraux et branchement général passant en tranchée et sous plancher sur terre-plein et local technique : 2 m/s

13.4.1.4 Diamètres minimums

Le diamètre intérieur des tubes de raccordement d'appareil sanitaire est fonction des appareils raccordés. Ils sont rappelés ci-après (en mm):

- Evier : 12
- Douche : 12
- Poste d'eau : 12
- Lavabo : 12
- Chasse de WC : 12

Le débit probable dans chaque tronçon de canalisation met en jeu un coefficient de simultanéité donné dans le DTU n°60.11.

13.4.1.5 Origine des installations

Les réseaux d'eau froide seront en attente en pied des 5 gaines techniques au sein des 5 cages d'escaliers. Ces attentes seront laissées par le lot VRD à 1 m de sortie du sol. La section des PEHD-16 bars nécessaires, laissés en attente, sera déterminée par le présent lot.

Les réseaux d'eaux usées et d'eau vannes seront en attente en pied de chutes à 1m du sol. Les réseaux sous dallages seront réalisés par l'entreprise de GO, toutefois, le tracé ainsi que le dimensionnement seront réalisés par le présent lot.

13.4.1.6 Limites des prestations

Lot : Gros oeuvre

- réservations dans le gros oeuvre
- ventilations hautes et basses des locaux techniques, local vélos et local poubelle

Lot : Couverture

- fourniture et pose des tuiles à douille de pénétration des liaisons solaires

Lot : Electricité

- Attentes électriques dans les locaux techniques

Lot : Plomberie

- Attentes eau froide dans les locaux techniques

Lot : Sol – Faïence –Plâtrerie - Peinture

- création gaine technique VMC, EU/EV et EP dans logements
- peinture de finition sur canalisations et gaines apparentes

13.4.1.7 Pièces à fournir

Avant le commencement des travaux

L'entreprise devra remettre à l'approbation du bureau de contrôle et du maître d'œuvre, conformément au calendrier d'exécution :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les caractéristiques principales d'encombrement,
- les plans de réservation,
- les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication,
- les certificats de garantie, et avis techniques
- les échantillons.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- deux séries de tous les plans constructifs (plans de façonnage et de fabrication),
- deux séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- deux exemplaires du carnet de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec des schémas-renseignements,

13.4.1.8 Vérifications, essais, réception des installations

Contrôles et vérifications

A la fin des travaux, il sera procédé aux contrôles suivants :

- conformité aux spécifications techniques du présent devis descriptif des travaux,
- respect des normes et règlements en vigueur.

Tous les matériels ou parties d'installations qui seraient refusés par le maître d'oeuvre, pour défektivité ou non conformité aux conditions fixées, seront immédiatement déposés et remplacés ou modifiés par l'entrepreneur dans les conditions précisées par ordre de service ou sur P.V. de chantier sans qu'il en résulte aucune augmentation de prix.

Essais

L'entrepreneur aura à sa charge tous les essais concernant ses installations et sera tenu de fournir le matériel et la main d'oeuvre nécessaire à leur réalisation. Il devra être fourni les procès verbaux des essais COPREC.

Ces principaux essais seront les suivants :

- essais relatifs aux débits nominaux à atteindre;
- essai de fonctionnement des appareils;

Réception des travaux

La réception définitive des travaux interviendra après leur achèvement si les installations ne font l'objet d'aucune réserve.

Si les installations font l'objet de réserves, l'entrepreneur devra y porter remède à ses frais.

Une levée de réserves sera alors prononcée après un délai estimé nécessaire pour juger des résultats obtenus. Si les réserves ne pouvaient être levées après ce délai, un procès verbal de carence serait dressé à l'encontre de l'entrepreneur.

13.4.1.9 Garantie de l'entreprise

Pendant toute la période de garantie, à compter d'un an après la date d'établissement de la réception, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériels défectueux.

Par ailleurs, cette garantie d'un an après réception ne saurait en rien soustraire l'Entrepreneur à la garantie biennale ou décennale.

Ainsi, même réceptionnée et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période, sera imputable à l'Entrepreneur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

La garantie décennale s'appliquera notamment aux ouvrages ou parties d'ouvrage situés dans les gaines techniques non visitables.

Au moment de la mise en service des installations, l'entrepreneur mettra à la disposition du maître de l'ouvrage, le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles à la conduite et à l'entretien de l'ensemble des installations et ce, jusqu'à entière satisfaction du maître d'ouvrage, confirmée par écrit.

13.4.2 - TRAVAUX

13.4.2.1 Origine des installations

EF : attente EF dans les 2 locaux techniques solaires.

Electricité : attente électriques dans les 2 locaux techniques solaires.

13.4.2.2 Production ECS Solaire

13.4.2.2.1 Capteurs solaires

Le captage d'énergie solaire sera réalisé au moyen de :

- **Pour le bâtiment orienté Nord/Sud :**
 - o 9 capteurs plans :
 - Marque : De Dietrich
 - Modèle : Dietrisol Pro C (ATEC n°14/09-1447, KEY MARK : 0117S588F)
 - Inclinaison : 19° par rapport à l'horizontale (inclinaison de la toiture)
 - Orientation : 6° par rapport au Sud
 - o 1 ballon de stockage de 1500 L
 - Modèle : RSB 1500 E
 - Emplacement : dans le local technique au rez-de-chaussée
- **Pour le bâtiment orienté Nord-Ouest/Sud-Est et le bâtiment d'angle :**
 - o 10 capteurs plans :
 - Marque : De Dietrich
 - Modèle : Dietrisol Pro C (ATEC n°14/09-1447, KEY MARK : 0117S588F)
 - Inclinaison : 19° par rapport à l'horizontale (inclinaison de la toiture)
 - Orientation : 73° par rapport au Sud
 - o 1 ballon de stockage de 1500 L
 - Modèle : RSB 1500 E
 - Emplacement : dans un local technique au rez-de-chaussée
- **Résultats du calcul SOLO** (cf. détail en annexe)

	Bâtiment Nord/Sud	Bâtiment Nord-Ouest/Sud-Est + bâtiment d'angle
Besoin (kWh/an)	29 345	30 666
Apport solaire (kWh/an)	15 528	15 693
Productivité (kWh/m ² , an)	690	628
Taux couverture solaire annuel	52,9%	51,2%
Taux couverture solaire mensuel maximum	82,4%	83,2%

Les limites imposées par l'AMO ont été respectées :

- o Couverture solaire annuelle > 45%
- o Couverture solaire mensuelle < 85%

13.4.2.2.2 Liaisons solaires jusqu'aux locaux techniques

Les liaisons solaires seront réalisés soit en tubes cuivres écrouis sous isolant approprié soit en liaisons solaire agréées. Elles chemineront en gaines techniques prévues à cet effet jusqu'aux locaux techniques où sont placés les échangeurs. La pompe de circulation ainsi que tous les organes de régulation seront intégrés à cette installation

13.4.2.2.3 Kit solaire

Le transfert de chaleur du circuit primaire au circuit secondaire sera réalisé au moyen d'une station solaire avec échangeur de chaleur à plaque type De Dietrich DKCS

13.4.2.2.4 Stockage solaire

Le stockage de l'énergie solaire produite sera réalisé au moyen d'un ballon de stockage type De Dietrich RSB. Un mitigeur thermostatique sera placé en tête de réseau et permettra de limiter la température de départ à 60°C

13.4.2.3 Distribution ECS et BCL

13.4.2.3.1 Réseaux enterrés

Les liaisons entre les locaux technique et les gaines techniques palières seront réalisées par des liaisons pré-isolées types multicouches ou Flexalen prévues pour le transport de l'eau sanitaire.

Elles permettront de cheminer au plus court (éviter les pertes thermiques superflues) jusqu'au gaines techniques et résolvent ainsi le problème des cages d'escaliers indépendantes.

13.4.2.3.1 Colonnes montantes

Les colonnes montantes seront réalisées en tubes PVC-C (ou HTA), multicouches ou cuivres isolés. A chaque palier de niveau, il sera réalisé des piquage individuels des logements avec vanne de coupure ¼ de tour et compteur d'eau chaude volumétrique.

Il sera installé une vanne de coupure générale en pied de colonne

Il sera installé une vanne de réglage thermostatique ECS en pied de colonne bouclage

13.4.2.3.2 Liaisons gaines palières - logements

A la suite des piquage individuels ECS dans les gaines palières, la liaison jusqu'au logement sera réalisé par des tubes PER encastrés dans les dalles bétons par l'intermédiaire de fourreaux.

Ces liaisons principales arriveront jusqu'à l'arrivée EF de la chaudière, et la partie apparente pourra être réalisée soit en cuivre soit en tubes multicouches.

13.4.2.3.3 Nourrices de distribution

Les nourrices de distribution d'ECS seront réalisées en laiton avec vanne principale située entre 0,90 et 1,30 m pour les logements dits handicapés et clapet anti-pollution. Chaque départ vers un appareil sanitaire sera individualisé si possible et équipé d'une vanne de coupure ¼ de tour. Ces nourrices sont à la charge du lot plomberie.

13.4.2.3.4 Pompe de bouclage

Une pompe de bouclage sera installé sur le retour au ballon et sera dimensionnée afin de compenser les pertes thermiques dues au réseau d'ECS

13.4.2.3.4 Adoucisseur

Un adoucisseur d'eau sera installé sur l'arrivée d'eau

13.4.2.3.5 Désinfection

L'ensemble des réseaux d'eau potable est désinfecté avant leur mise en service de la façon suivante :

- Rinçage de deux heures des canalisations
- Injection d'une solution concentrée de permanganate de potassium sous pression dans le réseau, quantité de 150 g par m3 de capacité
- Temps de contact de 48 heures, rinçage pendant 24 heures.
- Prélèvements réglementaires par un laboratoire en fin de rinçage, avec résultat jusqu'à l'obtention de la potabilité

13.5 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

13.6 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

13.7 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

13.8 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ».
Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.

14 ESPACES VERTS – AMENAGEMENTS PAYSAGERS

17.0 GENERALITES

Outre les prescriptions techniques particulières contenues dans le présent CCTP, les ouvrages à exécuter seront réalisés dans les règles de l'art et conformes à la réglementation en vigueur à la date des marchés et notamment aux documents généraux suivants :

- Cahier des prescriptions communes applicables aux travaux relevant de l'administration des ponts et chaussée et en particulier :
- Fascicule 02 : travaux de terrassements
- Fascicule 03 : fourniture de liants hydraulique
- Fascicule 04 : fourniture d'acier et autres métaux
- Fascicule 23 : fourniture de granulats
- Fascicule 24 : fourniture de liants hydrocarbonés
- Fascicule 25 : exécution des corps de chaussées
- Fascicule 28 : exécution des chaussées en béton de ciment
- Fascicule 29, 30,31 : chaussées, pavés, bordures et trottoirs
- Fascicule 61 : règles techniques et conception de calcul des ouvrages, et construction en BA
- Fascicule 63, 64 : bétons non armés, mortiers et travaux de maçonnerie
- Fascicule 65 : exécution des ouvrages et constructions en béton armé
- Fascicule 70 : canalisations, assainissement et ouvrages annexes
- Fascicule 71 : fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements
- Avis techniques sur matériaux et leur mise en œuvre.
- Cahier des charges des travaux de plomberie sanitaires, effectués à l'aide de tube PVC.
- Normes françaises et documents techniques du REEF série P40
- DTU 12 : travaux de terrassements pour le Bt
- DTU 13.1 + 2 : travaux de fondations superficielles et profondes
- DTU 20, 11 : règles de calculs simplifiés pour parois et murs en maçonnerie
- DTU 26.2 : chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- Normes NF.P 15.302 et 15.307 : les liants
- Normes NF.P 18.301 et 18.304 : les sables et leur granulométrie
- Normes NF.P 18.303 : eau de gâchage
- Décret du 19/8/1977 n°77996, relatif aux plans d'hygiène et de sécurité de chantier (PHS-GIHS)
- Avis techniques sur matériaux et leur mise en œuvre

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le Titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

L'entrepreneur veillera dans le choix de ses matériaux à respecter les objectifs d'obtention du label BBC Efficnergie énoncés dans l'étude thermique ainsi que les objectifs environnementaux pour ce projet.

Il pourra dans ce cadre proposer toute solution technique bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

17.0.1 Terrassements

L'entreprise sera réputée avoir pris connaissance des lieux, demandé ou recherché par ses propres moyens tous les renseignements qu'elle juge nécessaires pour l'exécution du travail et l'établissement de sa proposition dans les conditions fixées par les documents de consultation des entreprises et demandera, si elle le juge nécessaire, une campagne complémentaire de sondage, à ses frais.

Les ouvrages comprennent tous travaux annexes et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux.

Aucune maçonnerie, canalisations etc.. rencontrées dans les terrassements ne devront être démolies sans l'accord du Maître d'œuvre et du contrôleur technique.

17.0.2 Précautions particulières

L'entrepreneur devra tenir compte de toutes sujétions à respecter concernant la décomposition des travaux (exécution en plusieurs phases), l'accès aux fouilles (rampes), les talutages (pente, protection éventuelle), les drainages, épuisements, rabattements de nappe phréatique.

17.0.3 Etalements et blindages

L'étalement et le blindage des fouilles seront réalisés de manière à empêcher tout mouvement de sol, et à éviter en outre tout accident aux personnes circulant dans ces fouilles ou à leurs abords. Ces travaux ne donneront pas lieu à plus-value par rapport au Marché du présent Lot.

17.0.4 Epuisements

Les eaux de toute provenance que ce soit, devront être pompées et évacuées par l'entrepreneur, les dépenses engagées faisant partie du forfait du présent Lot.

17.1 TERRASSEMENTS EN PLEINE MASSE

L'entrepreneur prendra le terrain dans l'état.

Mise à niveau des plateformes pour réalisation des accès piétons et espaces verts comprenant déblais et remblais selon les profils terrains à obtenir. Il est à noter que le niveau des plateformes est à raccorder au bâtiment afin de respecter la réglementation Accessibilité Handicapés.

Talutage avec fruit 1/1.

Si nécessaire, rabattement de nappe et évacuation des eaux. Il sera dû également : La remise en forme des plates formes après passage des engins.

Localisation : Mise à niveau de la plate forme de travail à partir de laquelle sera réalisé les dallages et les espaces verts intérieurs à la résidence.

17.2 FOUILLES EN TRANCHEES

Ouverture de tranchée en terrain de toutes natures, par tous moyens manuels et mécaniques nécessaires, compte tenu de la nature du terrain définie dans l'étude de sol, et toutes sujétions d'extraction d'ouvrages enterrés existants, de précaution, protection de fonds, aux pentes normalisées de tous réseaux d'évacuation des fluides.

Les tranchées devront être de profondeur et sections normalisées pour éviter la proximité de réseaux incompatibles entre eux.

Localisation : Réseaux gaz, Alimentation portillons, arrosage

17.3 REMBLAIEMENT EN TRANCHEE

Après la pose des différents fourreaux à la charge du présent lot, remblaiement des tranchées comprenant :

Remblais de sable en fond de tranchée jusqu'à m au dessus de la génératrice supérieure des réseaux enterrés, et pose d'un grillage plastique avertisseur.

Remblais du vide des tranchées par GNT 0/31.5 soigneusement compacté par couches successives de 30 cm afin d'obtenir une compacité au moins égale à 95 % de l'optimum PROCTOR modifié.

Mise en œuvre de terre purgée de tous gravas et pierres provenant du chantier ou de l'extérieur sur une épaisseur de 20 cm minimum.

Localisation : au droit des tranchées créées

17.4 FOURREAUX :

Fourniture et pose de fourreaux normalisés pour réseau alimentation portillons, amenée d'eau jusqu'au regard d'arrosage.

Ces fourreaux de diamètre appropriés comprennent toutes pièces spéciales et accessoires prévus par le fabricant. Egalement prévue la fourniture et mise en place d'un lit de sable sur 30 cm d'épaisseur pour façon de calage et grillage avertisseur.

Sont compris également tous les fourreaux de traversée de voirie pour l'arrosage des espaces verts.

Localisation : tous les réseaux secs du projet

17.5 BORDURES

fourniture et pose de bordures du commerce type P1 et T2 reposant sur une fondation béton de 0.10 m minimum compris terrassement, toutes sujétions de manutention, de mise en place, de raccordement, de rejointement et façon de joints.

Localisation : bordures à la périphérie des circulations véhiculées

17.6 CHEMINEMENTS BETON DESACTIVE

Dallage béton désactivé sur couche de fondation en tout-venant de carrière, composition et aspect suivant indications de l'architecte

Localisation :

- Cheminement piétons le long des jardins des villas
- Cheminement piétons le long des commerces
- Cheminement piétons IS parking central

17.7 ESPACES VERTS

17.7.1 Aménagements de surfaces

Apport de terre végétale et régalinge sur 0.30 m d'épaisseur sur l'ensemble des espaces traités.
Réalisation d'un amendement des terres avant plantations.
Mise en place de pouzzolane dans les massifs secondaires.

17.7.2 Plantations d'arbres

Plantation dans fosses de dimension minimum 1,5m x 1,5m x 1,2m réalisées avec un godet à griffes pour décompacter le fond de fouille. Remplissage avec de la terre végétale + compost.
Mise en place d'arbres de haute tige, compris tuteurage, de type :

- Mélia 12/14
- Celtis 12/14
- Murier platane 12/14
- Erable de Montpellier 12/14
- Pin 12/14

L'ensemble des espèces représentant un nombre de sujets de 33 U

17.7.3 Haies

Fourniture, amenée à pied d'oeuvre et plantation de plantes dites couvre-sol provenant de pépinières au choix de l'entreprise.
Plantation sur paillage biodégradable de type mulch.
Haies de Pittosporum, Photinia en 60/80 selon plan d'aménagement des espaces communs.
Mise en place d'environ 1U/ml

L'ensemble des espèces représentant un nombre de sujets de 240 U

17.7.4 Espèces méditerranéenne et engazonnement

17.7.4.1 Espèces méditerranéennes

Fourniture, amenée à pied d'oeuvre et plantation (selon article ci-avant) de plantes dites couvre-sol provenant de pépinières au choix de l'entreprise.
Plantation sur paillage biodégradable de type mulch
Pourcentages exprimés sur la surface à traiter

20% *Cistus x florentinus* 'Tramontane' C 3L 40-60 densité 2u/m²
10% *Gaura lindheimeri* C 3L 30-40 densité 3u/m²
10% *Lobelia laxiflora* C 3L 30-40 densité 3u/m²
10% *Salix repens argentea* C 3L 40-60 densité 2u/m²

10% *Artemisia alba* C 3L densité 3u/m²
10% *Festuca glauca* C 1L densité 8u/m²
10% *Senecio vira-vira* C 3L densité 3u/m²

17.7.4.2 Engazonnement de l'espace central planté.

Façons de semis

Façon de semis comprenant :

- Roulage général
- Ameublement superficiel au râteau
- Façon de semis y compris fourniture des graines
- Roulage après semis
- Arrosage

Travaux après semis comprenant :

- Nettoyage par passage aux hormones sélectives et enlèvement des mauvaises herbes
- Roulage et arrosage
- Fauchage et dernier roulage avant constat d'exécution des prestations végétales.
- Réalisation des tontes avant réception et la première tonte après réception à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

20% Engazonnement de l'espace central planté.

17.7.5 Plantes d'intérieur

Dans les jardinières des halls :

- Mise en place de terre végétale amandée en remplissage,
- Mise en place dans les jardinières des halls, des plantes d'intérieur de type :
Ficus benjamina,
Ficus élastica,
Etc..

À raison de 1 plant au ml

17.7.6 Arrosage

Le réseau d'arrosage ne sera développé que sur les espaces communs.

Goutte à goutte en pied des arbres et arbustes ,
Aspersion des zones en gazon et massifs couvrants.
Goutte à goutte dans les jardinières des halls.

Prestation comprenant :

- Fourreau
- Programmeur
- Branchement
- PE diam. 32
- Goutte à goutte
- Asperseurs

Les zones de parking en dalles EVERGREEN ne seront pas arrosées, les besoins en eau pendant la période estivale étant trop importants. Nous privilégions la réduction des charges et l'économie d'eau.

17.7.7 ENTRETIEN

L'Entrepreneur devra pendant une période de un an après la réception, les travaux d'entretien.

Ils comprendront :

- Arbres et conifères : taille de formation et ébourgeonnement, surveillance des tuteurs et colliers, façon de cuvettes d'arrosage.

- Arbustes et massifs : labour des massifs, binage, arrachage des mauvaises herbes en période de végétation, tailles des haies et arbustes aux époques propices, coupe des fleurs fanées, fournitures et utilisation d'insecticides.

- Divers : Tonte de la pelouse, ramassage des feuilles mortes en automne, arrosage de fond de pelouses et des plantations, l'eau étant fournie par le Maître de l'Ouvrage. Les outillages divers nécessaires à des différents travaux, tels que tondeuses, arroseurs, etc...ainsi que l'entretien du réseau d'arrosage seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot et fournis par ses soins. L'entretien de la première année est dû au titre du marché afin de permettre l'application de la garantie de reprise.

Au titre de cette garantie, l'entrepreneur devra assurer durant la première année le remplacement à ses frais des végétaux qui n'aurait pas repris leur croissance, ainsi que la reprise des zones d'engazonnement mal venues.

Localisation : Pour l'ensemble des espaces verts créés.

17.8 NETTOYAGE

Nettoyage en cours et fin d'installation du produit.

Ce nettoyage comprend la récupération de la poussière, le balayage et l'évacuation des déchets.

Ne pas utiliser de produits nocifs pour l'environnement lors du nettoyage.

17.9 DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN DE CHANTIER

Dossier de récolement comprend, au minimum :

- l'ensemble des plans d'exécution mis à jour et conformes aux ouvrages exécutés (tous les plans d'exécution de l'entreprise, PV des essais, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance (fournies par les entreprises ou leurs fournisseurs) des éléments d'équipement mis en œuvre

17.10 RESPECT ENVIRONNEMENTAL

Le présent lot s'assurera que les produits utilisés seront en tous points conformes aux exigences du respect de l'environnement et de la notice environnementale de l'opération.

Il assurera également le suivi de ses déchets et de ses protections polluées.

17.11 CHANTIER PROPRE

L'entreprise se conformera aux spécification de la charte « CHANTIER PROPRE-CHANTIER SUR ». Tout manquement sera sanctionné financièrement.

L'entreprise veillera à faire approvisionner le moins d'emballage possible.

Les déchets seront triés afin de sélectionner la partie valorisable de ceux-ci.