

Maître de l'Ouvrage

**Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique
et de ses Applications (ENSEA)**

6 avenue Ponceau – 95014 CERGY PONTOISE Cedex

CERGY PONTOISE
Réhabilitation et amélioration énergétique des logements

DESCRIPTIF DES TRAVAUX
Lot 01 –
GROS OEUVRE – VRD - FACADES –
AMENAGEMENTS INTERIEURS –
CHAUFFAGE – VMC - ELECTRICITE

PHASE PRO.

architecte	DUSAPIN & ASSOCIES - ARCHITECTE 9 bis rue René Goscinny 75013 PARIS Tel : 01 44 24 30 30 agence@fabricedusapin.fr
Bureau d'études techniques et économiste	GEC INGENIERIE 4 avenue Laurent Cély 92 600 ASNIERES-SUR-SEINE tel : 01 55 20 93 50 bet@gec-ingenierie.fr

Avril 2026

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 - GENERALITES	6
Art. 0. 1 - Préambule	6
Art. 0. 2 - Visite des lieux	6
Art. 0. 3 - Charges permanentes	6
Art. 0. 4 - Charges d'exploitation	6
Art. 0. 5 - Charges climatiques	6
Art. 0. 6 - Charges sismiques	6
Art. 0. 7 - Sol	6
Art. 0. 8 - Amiante	7
Art. 0. 9 - Plomb	7
Art. 0. 10 - Termites	7
CHAPITRE 1 - GENERALITES - GROS OEUVRE – VRD	8
Art. 1. 1 - Normes et règlements	8
Art. 1. 2 - Condition d'exécution des travaux	8
Art. 1. 3 - Travaux divers prévus au forfait	8
Art. 1. 4 - Prestations supplémentaires	8
Art. 1. 5 - Forfait des terrassements et des fondations	8
Art. 1. 6 - Nettoyage des ouvrages	9
Art. 1. 7 - Mise à la terre	9
Art. 1. 8 - Principe de curage	9
1.8.1 - Certificat de coupure des réseaux	9
1.8.2 - Etat final	9
1.8.3 - Bruit	9
1.8.4 - Poussières	9
1.8.5 - Méthodes et maîtrise des chutes de matériaux curés	9
1.8.6 - Stabilité des ouvrages en cours de curage	9
Art. 1. 9 - Caractéristiques des matériaux	10
1.9.1 - Sables et gravillons	10
1.9.2 - Eau de gâchage - Adjuvants	10
1.9.3 - Ciments	10
1.9.4 - Aciers pour le béton	10
1.9.5 - Bétons	11
1.9.5.1 - Béton type B1 (ouvrages peu sollicités)	11
1.9.5.2 - Béton type B2 (ouvrages d'ossature courante)	11
1.9.5.3 - Béton type B3 (ouvrages fortement sollicités)	11
1.9.5.4 - Bétons prêts à l'emploi	11
Art. 1. 10 - Mise en œuvre des matériaux	11
1.10.1 - Coffrages des bétons	11
1.10.2 - Mise en œuvre des bétons	12
Art. 1. 11 - Protection électrique	12
CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - GROS OEUVRE - VRD	13
Art. 2. 1 - Etat des lieux	13
Art. 2. 2 - Installations de chantier	13
2.2.1 - Description des installations	13
2.2.2 - PIC	13
2.2.3 - Clôture de chantier	14
2.2.4 - Modularité des panneaux	14
2.2.5 - Type de panneaux	14
2.2.6 - Eléments à protéger	14
2.2.7 - Signalisation sur voirie à l'extérieur du chantier	14
2.2.8 - Zones de stockage	14
2.2.9 - Plate-forme de lavage des camions	14
2.2.10 - Nettoyage des voies et des égouts	14
2.2.11 - Pollution des réseaux existants	14

2.2.12 - Sécurité de chantier	14
2.2.13 - Travaux en fin de chantier.....	15
Art. 2. 3 - Etudes et plans d'exécution.....	15
Art. 2. 4 - Démolitions - déposes	15
Art. 2. 5 - Terrassements – déblais	15
Art. 2. 6 - Curage	15
Art. 2. 7 - Drain	16
Art. 2. 8 - Reprise du réseau de VMC – réseau horizontal	16
Art. 2. 9 - Reprise du réseau de VMC – réseau vertical.....	16
Art. 2. 10 - Reprise des émergences et acrotères.....	16
Art. 2. 11 - Rabotage d'une tête de voile.....	16
Art. 2. 12 - Rebouchage de baies – repère 4	17
Art. 2. 13 - Terrassements – remblais	17
Art. 2. 14 - Terre végétale.....	17
Art. 2. 15 - Joints de dilatation – repère 7	17
Art. 2. 16 - Revêtement béton et pas japonais	17
Art. 2. 17 - Pose de tables pique-nique et mobiliers existants	18
Art. 2. 18 - Bande stérile.....	18
Art. 2. 19 - Engazonnement.....	18
Art. 2. 20 - Complexe de végétalisation	18
Art. 2. 21 - Clôture sur mur séparatif	18
Art. 2. 22 - OPTION n°1 : curage de l'isolant existant sur toiture terrasse.....	19
Art. 2. 23 - OPTION n°4 : Plantations.....	19
CHAPITRE 3 - GENERALITES - FAÇADES.....	20
Art. 3. 1 - Consistance des travaux et prestations dues.....	20
Art. 3. 2 - Normes et règlements	20
Art. 3. 3 - Echafaudages	21
Art. 3. 4 - Moyens de levage.....	21
Art. 3. 5 - Marques et fournisseurs	21
Art. 3. 6 - Echantillons	21
Art. 3. 7 - Matériaux	21
Art. 3. 8 - Procédure ATEX.....	21
Art. 3. 9 - Prise de possession.....	21
Art. 3. 10 - Sécurité du personnel de chantier.....	21
Art. 3. 11 - Responsabilité en cours de travaux	22
Art. 3. 12 - Nature et qualité des supports.....	22
Art. 3. 13 - Tolérances d'exécution.....	22
Art. 3. 14 - Essais techniques.....	22
Art. 3. 15 - Protection des ouvrages.....	22
Art. 3. 16 - Nettoyage de chantier.....	22
Art. 3. 17 - Dossier des ouvrages exécutés	23
CHAPITRE 4 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - FAÇADES.....	24
Art. 4. 1 - ITE sur voile béton – repère 1	24
Art. 4. 2 - Tôles en rives d'ITE – repère 2	24
Art. 4. 3 - Tôles en rives d'ITE – repère 3	24
Art. 4. 4 - Restauration pâte de verre – repère 5.....	24
Art. 4. 5 - Pied d'ITE – repère 8.....	24
Art. 4. 6 - Sous face de débord de toiture	25
Art. 4. 7 - Couvertines – repère 10	25
Art. 4. 8 - Habillages de tableaux et sous faces de linteaux	25
Art. 4. 9 - Peinture de type Hydro-pilolite – repère 9.....	25
CHAPITRE 5 - GENERALITES – PLÂTRERIE - PEINTURE	26
Art. 5. 1 - Plâtrerie	26
5.1.1 - Normes et règlements.....	26
5.1.2 - Nettoyage de chantier	27
5.1.3 - Tolérances d'exécution et pose	27
5.1.4 - Sujétions d'exécution et pose	27
5.1.5 - Fixation - Scellement.....	27
Art. 5. 2 - Peinture	27

5.2.1 - Normes et règlements	28
5.2.2 - Prescriptions techniques	28
5.2.2.1 - Réception des subjectiles et des supports	28
5.2.2.2 - Etude préalable	28
5.2.2.3 - Travaux préparatoires	29
5.2.3 - Peintures employées & classement environnement « Ecolabel »	29
5.2.4 - Choix des matériaux et Emissions de COV	29
5.2.5 - Classement des qualités et d'aspects des peintures	29
CHAPITRE 6 - DESCRIPTION DES TRAVAUX – PLATRERIE - PEINTURE	30
Art. 6. 1 - Curage des encoffrements autour des extracteurs existants	30
Art. 6. 2 - Ouverture et fermeture des faux plafonds	30
Art. 6. 3 - Encoffrement autour des extracteurs neuf	30
Art. 6. 4 - Fermeture de niches	30
Art. 6. 5 - Trappes d'accès	31
Art. 6. 6 - Reprises des peintures intérieures sur revêtement plâtre	31
Art. 6. 7 - OPTION n°2 : Doublages murs contre terre des grands logements	31
CHAPITRE 7 - GENERALITES – CHAUFFAGE ET VMC	33
Art. 7. 1 - Présentation de l'opération	33
Art. 7. 2 - Objectif thermique	33
Art. 7. 3 - Règlements et normes	33
Art. 7. 4 - Contenu du prix et documents à fournir par l'entreprise titulaire	33
7.4.1 - Pièces à rendre avant le commencement des travaux :	33
7.4.2 - Pièces à rendre pendant la phase d'exécution des travaux :	33
7.4.3 - Pièces à rendre avant la réception des travaux :	34
Art. 7. 5 - Dispositifs à prendre contre les nuisances sonores	34
Art. 7. 6 - Réglementation thermique	34
Art. 7. 7 - Données de base	34
7.7.1 - Conditions extérieures de comparaison	34
7.7.2 - Conditions intérieures à maintenir et renouvellement d'air	35
CHAPITRE 8 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE - VMC36	36
Art. 8. 1 - Principe de traitement	36
Art. 8. 2 - Essais et contrôles	36
8.2.1 - Essais	36
8.2.2 - Vérifications en cours de travaux	36
8.2.3 - Contrôles d'étanchéité	37
8.2.4 - Essais de température	37
8.2.5 - Vérification et contrôle du matériel	37
8.2.6 - Prix	37
Art. 8. 3 - Etiquetage et repérage	37
8.3.1 - Appareillage	37
8.3.2 - Prix	38
Art. 8. 4 - OPTION N°3 Chauffage des logements	38
8.4.1 - Description des travaux	38
8.4.2 - Prix	38
CHAPITRE 9 - GENERALITES - ELECTRICITE	39
Art. 9. 1 - Description générale des travaux	39
Art. 9. 2 - Règlements et normes	39
Art. 9. 3 - Hypothèses de base	40
9.3.1 - Bases de calculs	40
9.3.2 - Echauffement	40
9.3.3 - Chutes de tension	40
9.3.4 - Section des conducteurs	40
9.3.5 - Résistance mécanique	40
9.3.6 - Sélectivité des protections	40
CHAPITRE 10 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - ELECTRICITE	41
Art. 10. 1 - Réseau de terre - Liaisons équipotentiels - Mise à la terre des Masses	41
Art. 10. 2 - Canalisations	41

10.2.1 - Canalisations éclairage	41
Art. 10. 3 - Conduits.....	42
Art. 10. 4 - Eclairage - Luminaires	42
10.4.1 - Appliques façades logements	42
10.4.2 - Luminaires encastrés pour l'allée latérale.....	43
Art. 10. 5 - Interphones existants.....	43
Art. 10. 6 - Contrôle – vérifications - essais.....	43
10.6.1 - Etudes	43
10.6.2 - Contrôles	44
10.6.3 - Essais.....	44
10.6.4 - Dossier des Ouvrages Exécutés.....	44

CHAPITRE 0 - GENERALITES

Art. 0. 1 - Préambule

Le présent C.C.T.P a pour objet de faire connaître le programme de la construction et de la réhabilitation, le mode d'exécution, la nature et la mise en œuvre des matériels et matériaux permettant l'exécution des travaux de gros - œuvre, VRD, façades, aménagements intérieurs, VMC et électricité liés à la réhabilitation et à l'amélioration énergétique des logements de l'ENSEA.

Il n'est pas limitatif, en conséquence, l'Entrepreneur devra prévoir dans sa soumission :

- La valeur de tous les plans et études complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages à remettre au Maître d'Œuvre avant tout début d'exécution des travaux.
- Tous les travaux indispensables, dans l'ordre général et par analogie, étant entendus qu'il doit assurer le parfait et complet achèvement des ouvrages en ce qui concerne ses lots, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission aux plans et devis descriptifs.

Les prix et quantités qui seront portés au bordereau quantitatif - estimatif de l'Entreprise s'entendent, compte tenu de toutes sujétions aux prescriptions découlant du présent C.C.T.P., des plans, du cahier des prescriptions spéciales et clauses administratives générales, des règlements en vigueur et des règles de l'art pour un complet et parfait achèvement des ouvrages, quand bien même les travaux ne seraient mentionnés que dans l'une des pièces indiquées ci-dessus, ou omis, mais découleraient de l'intervention logique à la limite de deux corps d'états.

Toutes les incertitudes relatives aux documents du présent dossier devront être levées au stade de l'étude et aucune réclamation postérieure à la remise de la soumission, émise par suite d'une imprécision, d'une contradiction ou de toutes imperfections des dits documents, ne sera admise.

La responsabilité de l'Entrepreneur subsiste entièrement, tant en ce qui concerne la solidité des ouvrages, vices ou malfaçons, qu'en ce qui concerne les accidents qui pourraient en être la conséquence pendant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur sera seul responsable des dommages de toute nature qui pourrait résulter de l'exécution de ses ouvrages.

Art. 0. 2 - Visite des lieux

L'entreprise est réputée avoir visité les lieux préalablement à la remise de son offre, et ne pourra arguer un quelconque écart éventuel entre ces plans et la réalité, pour justifier un supplément à son marché.

Art. 0. 3 - Charges permanentes

- La charge de terre existante sur et contre l'existant est inchangée par les travaux.

Art. 0. 4 - Charges d'exploitation

- Logements : 150 kg/m²,
- Circulations : 250 kg/m²,

Art. 0. 5 - Charges climatiques

- Vent : Région 2 site normal,
- Neige : Région 1A.

Art. 0. 6 - Charges sismiques

Zone 1 : aléa très faible.

Art. 0. 7 - Sol

Sans objet : aucune modification structurelle n'est prévue.

Art. 0. 8 - Amiante

Un rapport amiante est à établir par le Maître d'ouvrage. Les travaux ci-après sont décrits avec l'hypothèse d'une absence d'amiante dans le bâtiment.

Art. 0. 9 - Plomb

Un rapport plomb est à établir par le Maître d'ouvrage. Les travaux ci-après sont décrits avec l'hypothèse d'une absence de plomb dans le bâtiment.

Art. 0. 10 - Termites

Sans objet, la commune de Cergy Pontoise ne fait pas partie des communes faisant l'objet d'un arrêté préfectoral la classant en zone termitée.

CHAPITRE 1 - GENERALITES - GROS OEUVRE – VRD

Art. 1. 1 - Normes et règlements

Il est précisé que tous les ouvrages sont soumis aux règlements et prescriptions techniques en vigueur (normes, D.T.U., y compris additifs, règles de calcul, préambules et mémentos) et en particulier :

- EUROCODES (pour l'application des DTU et autres textes réglementaires, il pourra être fait référence aux anciennes règles de calculs des ouvrages en béton, acier, bois, mixte, etc. ... dans le cas où le DTU n'a pas été mis à jour depuis la parution des Eurocodes).
- NORMES FRANCAISES homologuées éditées par l'A.F.NOR.
- CAHIER DES CHARGES - D.T.U., édité par le C.S.T.B.
- RÈGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION, DE CALCUL ET D'EXÉCUTION DES OUVRAGES, éditées par le C.S.T.B.
- RÈGLEMENT DE SÉCURITÉ CONTRE L'INCENDIE ET LES RISQUES DE PANIQUE DANS LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC.
- Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F.

Art. 1. 2 - Condition d'exécution des travaux

Le bâtiment sera entièrement mis à la disposition de l'Entreprise pour la réalisation des travaux.
Aucun phasage n'est prévu.

Art. 1. 3 - Travaux divers prévus au forfait

L'entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent descriptif et porté aux plans, tous les travaux de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement du bâtiment en ce qui concerne les ouvrages de sa spécialité.

L'entrepreneur du présent lot devra les raccords en façade après tous scellements réalisés par ses soins ou par les autres corps d'états ainsi que le rebouchement des trémies et calfeutrement après passage des canalisations et fixations des huisseries et autres ouvrages des corps d'états concernés.

Art. 1. 4 - Prestations supplémentaires

L'Entreprise doit inclure dans ses prestations celles complémentaires et plans d'atelier et de chantier qui seront effectués en coordination avec la Maîtrise d'Œuvre et menés selon les documents techniques contractuels et normes en vigueur dans la cellule de synthèse. Les prestations en découlant sont réputées comprises dans l'offre de l'entreprise.

Ces prestations complémentaires comportent notamment :

- La coordination et les études de synthèse avec les autres corps d'états qu'il doit fournir à la maîtrise d'Œuvre pendant toute la durée des études.
- Les plans de synthèse : plans, coupes et détails de l'entreprise définissant l'assemblage du gros œuvre avec le second œuvre, les lots techniques et les matériaux de façade. Ces plans, coupes, élévations et détails seront élaborés par la cellule de synthèse que l'entreprise doit constituer et diriger. Ces plans seront dessinés par l'entreprise. Ces plans seront à fournir à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, ceci dans les trois mois après l'OS de démarrage.
- Les notes de calcul d'exécution, plans de pose, coffrages, ferraillements, calepinages, plans de fabrication, etc. ... à toutes échelles nécessaires pour la bonne compréhension de la mise en œuvre des éléments par le Maître d'œuvre, tel que celui –ci l'exige.
- La nomenclature récapitulative des aciers, liste de façonnages et tonnages à commander.
- La justification de stabilité des murs et ouvrages mitoyens, indiquant les hypothèses de calcul, le phasage et le mode d'étalement provisoire et toute note de calcul qui lui sera réclamé par le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

L'offre de l'entrepreneur est considérée comme comprenant la totalité des prestations nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage défini par l'ensemble des pièces écrites et graphiques du dossier.

Art. 1. 5 - Forfait des terrassements et des fondations

L'entrepreneur devra tenir compte dans son étude les niveaux des fondations des bâtiments voisins, voies publiques et des réseaux existants et des incidences induites sur ses propres ouvrages.

L'entrepreneur devra, pour son étude, avoir consulté l'étude géotechnique établie pour le site et jointe au dossier ainsi que les plans et résultats des injections des carrières.

Ces travaux seront entièrement forfaitaires, l'entrepreneur faisant totalement son affaire de la réalisation des terrassements quelle que soit la nature du sol rencontré, y compris l'existence d'ouvrage maçonné laissé en place à la suite de la démolition des superstructures et quel que soit le taux de travail du sol et le niveau des fondations résultant de l'étude de sol complémentaire éventuelle qu'il devra établir et faire approuver par le Bureau de Contrôle et ce, en fonction de la nature réelle du sol rencontré à l'ouverture des fouilles.

Art. 1. 6 - Nettoyage des ouvrages

Tout au long du chantier, le site doit rester en parfait état de propreté. Un nettoyage est effectué chaque soir par l'entreprise.

A la fin de chaque phase de travaux et avant l'intervention des autres corps d'états, l'entreprise aura à sa charge le nettoyage et la libération complète des ouvrages à livrer. A la fin des travaux du Gros Œuvre, l'entreprise devra le nettoyage des abords du chantier après la dépose des clôtures.

Art. 1. 7 - Mise à la terre

Toutes les masses métalliques rentrant dans la composition d'ouvrage seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre suivant les normes en vigueur (Normes NFC 15.100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre) en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants dus à des connexions accidentelles ou à des courants induits.

Art. 1. 8 - Principe de curage

1.8.1 - Certificat de coupure des réseaux

Les travaux de décontamination, de curage et de démolition ne seront entrepris qu'après constat de la coupure de tous les réseaux d'alimentation des bâtiments : électricité, gaz, eau, ...

1.8.2 - Etat final

Aucune matière putrescible ne doit subsister,
Aucun vide sous construction ne doit subsister.

1.8.3 - Bruit

L'entreprise doit employer les matériels et ajuster ses méthodes de démolition pour rester dans les limites des bruits réglementaires en site urbain et les données issues du Chantier Vert.

L'emploi d'explosifs est interdit.

1.8.4 - Poussières

Les curages ne devront pas créer de production de poussière risquant de polluer au-delà des limites de chantier, (que ce soit en limite de propriété ou en limite de chantier).
Au besoin l'entreprise humidifiera les ouvrages avant curage.

1.8.5 - Méthodes et maîtrise des chutes de matériaux curés

L'entreprise doit proposer des méthodes de déconstruction permettant la séparation des matériaux suivant leur nature (correspondant au tri des déchets : inertes, DIB, métal, bois, DIS), et évitant les risques de rupture et de chute en cascade, au besoin elle devra prévoir tous les étalements provisoires nécessaires,

En frontière de chantier, l'entreprise doit prévoir tous les dispositifs permettant de s'assurer que les chutes matériaux de démolition restent bien dans l'emprise du chantier.

Il sera prévu à cet effet, à la charge du présent lot, des évacuations par goulottes extérieures avec réception des gravats dans des bennes fermées par bâche ou tapis lourds.

1.8.6 - Stabilité des ouvrages en cours de curage

Lors des travaux de curage, l'entreprise doit prendre les dispositions pour s'assurer que les parties non encore curées ne risquent pas de s'écrouler spontanément ou si ce risque existe, les zones comportant ce risque doivent être interdites à tout personnel,

Art. 1. 9 - Caractéristiques des matériaux

Rappel : l'entreprise fournira les caractéristiques des matériaux mis en œuvre (origine des granulats et des ciments, adjuvants,...) et leurs fiches de données de sécurité lorsqu'ils le justifient avant toute commande. Elle ne pourra mettre en œuvre ses matériaux qu'après visa de la maîtrise d'œuvre, notamment sur les aspects environnementaux.

1.9.1 - Sables et gravillons

Les granulats utilisés, sables et gravillons, seront conformes aux prescriptions du D.T.U. N° 20 et aux normes NF P 18-301 et NFP 18-304. Les granulats seront lavés avant emploi. En cas d'utilisation, les bétons prêts à l'emploi et préparés en usine seront conformes à la norme NF P 18.305 et permettront d'obtenir des caractéristiques mécaniques au moins équivalentes.

1.9.2 - Eau de gâchage - Adjuvants

L'eau de gâchage et la mise en service des bétons devront répondre aux caractéristiques de la norme P 18-303.

L'eau aura notamment un degré hydrotimétrique inférieur à 20.

Le rapport E/C (eau sur ciment) sera dans tous les cas inférieur à 0,50.

L'utilisation d'adjuvants est autorisée sous réserve :

- qu'elle soit impérativement faite sur le chantier,
- que sa nature, ses conditions de mise en œuvre et sa localisation aient fait l'objet d'une demande préalable au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle.

Les fiches de données de sécurité de tous les adjuvants (notamment plastifiants ou hydrofuges) seront fournies : on cherchera des alternatives en évitant les marquages T ou T+ (toxique), Xn (nocif) ou N (dangereux pour l'environnement).

1.9.3 - Ciments

Les caractéristiques des ciments à utiliser sont les suivantes :

CEM I, CEM II, CEM III, CEM IV ou CEM V suivant la norme NF EN 197-1.

Ils proviendront d'une seule usine, leur température à la livraison devra être inférieure à 70°C. Ils seront stockés à l'abri de l'humidité sur des aires en planches ou en silos.

Contrôle des ciments :

Le Maître d'Œuvre désignera en cours de chantier, autant que de besoin et par fraction de 20 tonnes de ciment, les essais à effectuer sur des prélèvements. Le laboratoire auquel peuvent être confiés les essais sera agréé par le Maître d'Œuvre.

Les essais pourront porter sur les analyses suivantes :

- temps de prise, flexion-compression, expansion à chaud (sur pâte pure), expansion à froid, fissurabilité, teneur en constituant secondaire.

Ces essais seront à la charge de l'entrepreneur.

1.9.4 - Aciers pour le béton

Armatures passives

Elles seront choisies dans la gamme suivante :

Aciers doux ronds lisses nuance Fe E 240

Aciers écrouis à haute adhérence nuance Fe E 500

Fils tréfilés à haute adhérence nuance Fe TE 400 ou Fe TE 500

Fils tréfilés lisses nuance TL 500 ou TL 520

Armatures actives

Aciers à haute résistance et à haute limite d'élasticité, caractéristiques suivant les fascicules 71-19 bis et 70-22 bis et suivant catalogue de l'A.S.P.

Armatures en acier inoxydable

Choix des armatures selon la norme XP-A-35-014 avec ambiance selon norme NF EN 206.

Les classes d'exposition retenues sont XC4 (ambiance d'humidité et de séchage) et XF1 (saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage) pour des bétons soumis à des attaques significatives dues à des cycles de gel/dégel alors qu'ils sont mouillés.

L'acier retenu sera un acier type X5CrNiMo17-12-2/1.4401 ou X3CrNiMo-17-13-3/1.4436 ou X6CrNiMoTi17-12-2/1.4571.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les limites d'élasticité des aciers inoxydables sont limitées. Elles devront être spécifiées par résultats d'essais avant toute validation.

Contrôle des aciers

L'entreprise fournira tous les agréments nécessaires à l'utilisation des aciers décrits ci-dessus et les soumettra à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.9.5 - Bétons

Les résistances caractéristiques des bétons soumis à un autocontrôle surveillé (suivant le fascicule spécial 79-10 bis) seront les suivants.

1.9.5.1 - Béton type B1 (ouvrages peu sollicités)

Résistances caractéristiques à la compression $f_c 28 = 16 \text{ MPa}$, à la traction $f_t 28 = 1,56 \text{ MPa}$

1.9.5.2 - Béton type B2 (ouvrages d'ossature courante)

Résistances caractéristiques à la compression $f_c 28 = 25 \text{ MPa}$, à la traction $f_t 28 = 2,1 \text{ MPa}$.

1.9.5.3 - Béton type B3 (ouvrages fortement sollicités)

Résistances caractéristiques à la compression $f_c 28 > 30 \text{ MPa}$, à la traction $f_t 28 > 2,4 \text{ MPa}$.

1.9.5.4 - Bétons prêts à l'emploi

Les bétons prêts à l'emploi et préparés en usine seront conformes à la norme EN 206-1 et permettront d'obtenir des caractéristiques mécaniques au moins équivalentes aux bétons décrits dans les articles ci-dessus.

Les mêmes exigences sur les composants et adjuvants incorporés sont à respecter que pour les bétons faits sur place.

Art. 1. 10 - Mise en œuvre des matériaux

1.10.1 - Coffrages des bétons

Les parements sont classés en catégories suivantes :

Classe C1 : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "élémentaire".

- Tolérance de planimétrie : Néant
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Pas de spécification particulière
- Ouvrages généralement concernés :
 - Locaux utilitaires pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire, ni exigée.
 - Parois destinées à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support.
 - Parois destinées à être masquées par une cloison de doublage indépendante.

Classe C2 : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "ordinaire".

- Tolérance de planimétrie : 15 mm sous la règle de 2 m, 6 mm sous la règle de 20 cm.
 - Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Uniforme et homogène.
 - Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
 - Balèbres affleurées par meulage.
 - Surface individuelle des bulles inférieure à 1 mm^2 , profondeur inférieure à 1 mm.
 - Etendue maximale des nuages de bulles 25% de la surface de chaque parement considéré.
 - Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
- Ouvrages généralement concernés :

- Parois destinées à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Classe C3 : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "courant".

- Tolérance de planimétrie : 7 mm sous la règle de 2 m, 2 mm sous la règle de 20 cm.
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Dito classe C2 mais avec une étendue maximale des nuages de bulles limitée à 10% de la surface de chaque parement considéré.
- Ouvrages généralement concernés :
 - Parois susceptibles de recevoir des finitions classiques de peintures, moyennant un rebouchage préalable (et l'application d'un enduit garnissant).

Classe C4 : Coffrage permettant d'obtenir un parement dit "très soigné", avec sujétions de calepinage de joints par l'architecte.

- Tolérance de planimétrie : 2 mm sous la règle de 2 m, 1 mm sous la règle de 20 cm.
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : Dito classe C3 en tous points sauf pour l'étendue maximale des nuages de bulles qui sera limitée à 5% au lieu de 10%.
- Prévision de baguettes en fond de joints suivant calepinage Architecte, le cas échéant.
- Ouvrages généralement concernés :
 - Parois destinées aux mêmes usages que la classe C3, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation.
 - Parois extérieures des façades.
 - Parois destinées à rester brutes de décoffrage.

Pour tous les ouvrages, on utilisera des huiles de décoffrage végétales biodégradables ou des coffrages aux parements permettant de se passer d'huile de décoffrage.

Procédure de réception des parements :

Tous les supports destinés à rester bruts de décoffrage ou à recevoir une peinture, feront l'objet d'une réception contradictoire regroupant :

- L'Architecte et le BET,
- L'Entrepreneur.

En cas de litige, le Maître d'œuvre pourra demander des plans d'autocontrôle à l'entrepreneur. Ces plans consisteront en un relevé de mesures sur le/les parement/s considéré/s selon un maillage de 20cmx20cm.

Les surfaces refusées par l'architecte seront démolies.

La superficie concernée par la reprise pourra être étendue aux surfaces contiguës afin d'obtenir une homogénéité d'aspect, ceci sans supplément de prix;

1.10.2 - Mise en œuvre des bétons

La mise en œuvre s'effectuera avant tout commencement de prise, toute disposition sera prise pour éviter la ségrégation du béton.

La vibration est obligatoire pour tout béton armé. Le temps de vibration sera tel que le serrage du béton pourra être assuré sans ségrégation.

Toutes dispositions seront prises pour limiter l'impact sonore du vibrage.

Obligation de cure :

La cure est obligatoire dans les cas suivants :

- Eléments de faibles épaisseurs non protégés.
- Conditions climatiques rigoureuses

Le procédé de cure est laissé au choix de l'entreprise mais soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

Art. 1. 11 - Protection électrique

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre, par les soins du lot Electricité, selon les normes en vigueur (NF C 15.100) en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connections accidentelles.

En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne seront pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines et salissures éventuelles et le présent lot devra se rapprocher du titulaire du lot Electricité pour définition des percements pour fixation des tresses métalliques de mise à la terre.

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - GROS OEUVRE - VRD

Art. 2. 1 - Etat des lieux

Description :

Avant toute intervention, un référent préventif sera organisé par le Maître d'ouvrage.

L'entreprise participera à ce référent préventif.

Art. 2. 2 - Installations de chantier

2.2.1 - Description des installations

La mise en place des aménagements, protections, clôtures et branchements nécessaires au bon achèvement des travaux sera prévue et réalisée par le titulaire du présent lot.

Est à la charge du présent lot (en complément avec le PGC) :

- Le panneau de chantier composé de 1 panneau avec l'intitulé, les coordonnées et logos des différents intervenants (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, financeurs, etc), la liste réglementaire des entreprises titulaires et sous-traitantes, 1 visuel de l'ouvrage à construire selon . Format 4 x 3m selon matrice qui sera fourni par l'architecte. L'ensemble plastifié résistant aux intempéries et sur support bois
- Les panneaux de signalisation du chantier. L'ensemble sera conforme à la réglementation. Y compris l'entretien du panneau de chantier en cours de chantier et sa dépose en fin de chantier.
- La clôture de chantier ainsi que son entretien pendant toute la durée des travaux, y compris toutes démarches administratives pour les autorisations de débordement sur les terrains et les voiries mitoyennes, y compris également tous règlements financiers de toute nature liés à ces travaux
- Le ou les déplacements de la clôture en fonction de l'avancement des travaux y compris toutes démarches administratives pour les autorisations de débordement sur les terrains et les voiries mitoyennes, y compris également tous règlements financiers de toute nature liés à ces travaux,
- La gestion des consommations de chantier comprenant l'électricité, le chauffage, l'eau, le téléphone, fax et photocopieur, et les frais de gardiennage si besoin,
- Le plan d'installation de chantier,
- Les bureaux de chantier, sanitaires de chantier, et ses vestiaires et réfectoires propres ;
- La mise à disposition pour tous les autres lots de bennes permettant un tri des déchets. Y compris les panneaux indiquant les produits acceptés dans chaque benne, suivant logotypes FNB, le nettoyage de l'aire et l'enlèvement des déchets, le suivi du transport et du traitement des déchets, par le rassemblement de bordereaux de suivi,
- La grue de chantier, implantée dans la cour arrière,
- L'alimentation et la distribution électrique du chantier : l'entrepreneur titulaire du présent lot doit le branchement et les comptages provisoires pour chacun des bâtiments. L'entrepreneur fournira et alimentera les coffrets électriques de chantier à tous les niveaux des bâtiments en nombre suffisant pour permettre le travail et les essais de tous les lots,
- L'alimentation et la distribution d'eau potable du chantier : l'entrepreneur titulaire du présent lot doit le branchement et les comptages provisoires pour chacun des bâtiments y compris toutes démarches auprès des concessionnaires,
- L'évacuation des eaux : l'entrepreneur titulaire du présent lot doit la réalisation et l'entretien de réseaux provisoires d'évacuation et leurs raccordements sur l'assainissement public ainsi que la réalisation et l'entretien des ouvrages de protection du terrain contre les eaux de ruissellement du terrain, la mise en place d'aires imperméabilisées pour éviter la pollution du sol, d'une aire de nettoyage des roues de camion en sortie du chantier, et la constitution, l'entretien et la vidange régulière d'une aire de nettoyage des outils et d'une aire de décantation des eaux,
- Le préchauffage des locaux, lorsque cela s'avère nécessaire pour permettre l'intervention des autres lots, et lorsque le réseau de chauffage définitif n'est pas encore en service,
- Les photos de chantier,
- Le nettoyage des espaces extérieurs et des voiries urbaines y compris l'évacuation des gravats,
- Le trait de niveau tracé et entretenu de façon à rester visibles pendant toute la durée du chantier, à 1m du niveau fini sur tous les murs de tous les niveaux de tous les bâtiments,
- La gestion des clés,
- La dépose des installations de chantier en fin de chantier.
- La gestion de la documentation de chantier, et notamment le registre HQE

2.2.2 - PIC

Le PIC fourni avec le dossier DCE est fourni à titre indicatif. Les variantes de l'entreprise sont possibles.

2.2.3 - Clôture de chantier

Il sera prévu :

- la fourniture et pose d'une clôture pleine de chantier sur plots en béton de 2 m de hauteur, y compris entretien pendant toute la durée des travaux,
- les portails d'accès avec serrures,
- toutes démarches administratives réglementaires,
- le démontage et remise en état des lieux en fin de chantier.

Toute autorisation d'utilisation de la voirie est à la charge de l'Entreprise ainsi que le règlement de tous les frais qui s'y rapportent.

2.2.4 - Modularité des panneaux

La modularité des panneaux doit permettre une souplesse d'implantation de la clôture en fonction des obstacles éventuels.

Elle doit permettre l'insertion ou la suppression aisée de portes d'accès pour piétons ou pour véhicules de chantier et la protection des espaces verts existants.

2.2.5 - Type de panneaux

Les panneaux seront neufs, de types jointifs réalisés par bacs acier laqués y compris portail et portillons.

Sécurité

Aucune partie saillante ne doit pouvoir entraîner un risque de blessure aux piétons ou conducteurs de véhicules à deux roues.

2.2.6 - Eléments à protéger

Les végétations et éléments à protéger pendant toute la durée du chantier seront listés au cours de la visite d'état des lieux. Les protections sont dues par l'Entreprise au titre de son installation de chantier.

2.2.7 - Signalisation sur voirie à l'extérieur du chantier

Réalisation des marquages au sol et fourniture et pose de panneaux de signalisation pour les dévoiements de passage piétons sur les voiries aux abords du chantier.

2.2.8 - Zones de stockage

La zone de stockage devra être prévue pour les stockages des matériaux et matériels avec une zone réservée aux produits dangereux (les composés organiques volatils seront rangés dans un local spécifique étanche, ventilé et limité d'accès aux seules personnes concernées ; les produits seront conservés dans des récipients fermés).

Les déchets seront triés sur le chantier et entreposés dans des bennes avec des indications précises des déchets pouvant y être déposés. Les bennes seront de petites dimensions, pour pouvoir être rangées dans la cour et permettre leur déplacement régulier pour l'évacuation des déchets.

2.2.9 - Plate-forme de lavage des camions

Avant de sortir sur la chaussée les camions devront obligatoirement être nettoyés.

2.2.10 - Nettoyage des voies et des égouts

L'entretien des voies, égouts et abords pour les zones intéressées par ses rejets et ses roulages sera à prévoir.

2.2.11 - Pollution des réseaux existants

Toutes les protections nécessaires afin d'empêcher la pollution des réseaux EP, EU et EV existants seront mis en œuvre.

Une zone de traitement des polluants possibles sera installée.

2.2.12 - Sécurité de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture, la mise en place et la maintenance au fur et à mesure de l'avancement des travaux, des dispositifs de sécurité du chantier, à savoir : protection des ouvertures extérieures, des escaliers, des trémies, des gaines et des percements de toute nature.

2.2.13 - Travaux en fin de chantier

En fin de chantier, la remise en état identique à l'état initial constaté avant travaux et le nettoyage des abords sont à la charge du titulaire du présent corps d'état, y compris repose des mobiliers urbains (en concertation avec les services de la voirie).

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 3 - Etudes et plans d'exécution

Description :

Réalisation des études et des plans d'exécution des ouvrages de structure-gros-œuvre.

Production et diffusion de ces plans au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle

Prix :

A l'ensemble.

Art. 2. 4 - Démolitions - déposes

Description :

Démolition des emmarchements béton.

Dépose des dalles béton pour pas japonais existants et stockage pour réemploi.

Dépose des tables pique-nique et mobiliers (bancs et poubelles) y compris fondations et stockage pour remploi.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 5 - Terrassements – déblais

Description :

Exécution des travaux de terrassement en déblais pour une mise à nu de l'étanchéité existante du bâtiment.

Les déblais seront stockés sur site pour être réutilisés après exécution de l'étanchéité neuve.

Les émergences des prises d'air VMC existantes seront conservées et étayés si nécessaire pendant toute la phase de travaux de terrassements.

Les trainasses présentes entre les émergences et le mur contre terre existant seront conservées et maintenues en état de fonctionnement pendant toute la durée des travaux.

Les travaux seront réalisés pour permettre de séparer les déblais de la terre végétales. Les déblais et la terre végétale seront réutilisés sur le site.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m3.

Art. 2. 6 - Curage

Description :

Curage de l'étanchéité existante sur la toiture terrasse tout en conservant l'isolant existant.

Curage de l'étanchéité existante sur le mur contre terre.

A l'issue des travaux, le béton du mur contre terre sera totalement nus, y compris grattage des colles et de tout élément de toute nature qui pourrait être adhérent sur le nu béton.

Curage de l'étanchéité présente autour des réseaux de VMC.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

Art. 2. 7 - DrainDescription :

Fourniture et pose d'un drain en pied de mur enterré y compris réalisation de deux chambres d'inspection qui seront implantées de part et d'autre du bâtiment. Les chambres d'inspection auront une dimension de 1mx1m et seront posées pour permettre un entretien du drain, y compris toutes sujétions de pose d'échelons.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 8 - Reprise du réseau de VMC – réseau horizontalDescription :

Reprise des structures du réseau de VMC par mise en œuvre d'un mortier de résine y compris scellement d'aciers si nécessaire.

Curage et nettoyage de l'intérieur du réseau.

Raccordement du réseau sur le réseau EP existant pour évacuation des eaux de pluies résiduelles.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 9 - Reprise du réseau de VMC – réseau verticalDescription :

Reprise des structures du réseau de VMC par mise en œuvre d'un mortier de résine y compris scellement d'aciers si nécessaire.

Réhausse des émergences pour permettre de faire ressortir les tampons d'une hauteur de 40cm par rapport au niveau du sol fini après remblais. Les réhausses seront de mêmes dimensions que les dimensions existantes pour permettre la réutilisation des tampons existants.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 10 - Reprise des émergences et acrotèresDescription :

Reprises des émergences et des acrotères par mise en œuvre d'un mortier de résine y compris scellement d'aciers si nécessaire.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 11 - Rabotage d'une tête de voileDescription :

Rabotage d'une tête de voile puis reprise avec un mortier de résine y compris scellement d'aciers pour reconstituer le chaînage vertical.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 12 - Rebouchage de baies – repère 4

Description :

Rebouchages de baies en maçonneries de parpaings pleins enduits deux faces y compris toutes sujétions de scellement d'acier de liaison avec les existants.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

Art. 2. 13 - Terrassements – remblais

Description :

Après réalisation des travaux d'étanchéité, terrassements en remblais avec les déblais stockés sur le site, préalablement criblés.

Les remblais seront remis en place avec compactage par couche de 20cm maximum.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre d'une couche de 10cm de sablon entre les remblais et l'étanchéité.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m³.

Art. 2. 14 - Terre végétale

Description :

Après remise en place des remblais, l'entreprise procédera à la remise en place de la terre végétale préalablement criblée, y compris toutes sujétions d'apport de terre neuve si nécessaire.

La terre végétale sera mise en œuvre sur une épaisseur de 22cm sur la toiture et de 30cm sur le talus.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m³.

Art. 2. 15 - Joints de dilatation – repère 7

Description :

Curage des joints et couvre joints existants dans les joints de dilatation et pose de joints et couvre joints neufs.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 16 - Revêtement béton et pas japonais

Description :

Réfection de l'embranchement béton avec les dalles béton préfabriqué préalablement stockées sur site.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 17 - Pose de tables pique-nique et mobiliers existants

Description :

Pose des tables pique-nique et mobiliers existants (bancs et poubelles) préalablement stockées, y compris fondations.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Ensemble.

Art. 2. 18 - Bande stérile

Description :

Fourniture et pose de graviers pour bande stérile en périphérie des relevés sur une épaisseur de 15cm minimum.

La bande stérile sera isolée de la terre végétale par fourniture et mise en place d'une équerre métallique continue, réalisée en acier galvanisé sur une épaisseur de 80 microns.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 19 - Engazonnement

Description :

Engazonnement pour retrouver une pelouse à l'identique de l'existant.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

Art. 2. 20 - Complexe de végétalisation

Description :

Fourniture et pose d'un complexe de végétalisation sur la toiture terrasse de la réserve attenante aux logements.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

Art. 2. 21 - Clôture sur mur séparatif

Description :

Dépose de la clôture sur mur séparatif et reprise de la tête de mur par mise en œuvre d'un mortier de résine et scellement d'aciers si nécessaire. Les travaux de réfection seront réalisés après curage des éléments dégradés et non adhérents et passivation des aciers.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 2. 22 - OPTION n°1 : curage de l'isolant existant sur toiture terrasse

Description :

Curage de l'isolation existants sur toiture terrasse y compris curage de la colle et des éléments adhérents au support béton.

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

Art. 2. 23 - OPTION n°4 : Plantations

Description :

Fourniture et plantation des arbustes selon plan architecte, y compris terrassements en puits et apports de terre végétale et tuteurage en pin avec :

- Arbuste leucothoé scarletta
- Arbuste photinia red
- Arbuste cornouiller blanc
- Ginko biloba n°1 2m de haut, mâle, sans fruit, circonférence 12/15cm

Localisation :

Selon plans architecte.

Prix :

Au m².

CHAPITRE 3 - GENERALITES - FAÇADES

Art. 3. 1 - Consistance des travaux et prestations dues

L'entreprise doit les travaux et les prestations ci-après :

- Le matériel, les échafaudage et engins nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- La réception des supports. L'exécution des travaux de ravalement équivaut à la réception des supports.
- La diffusion de ces documents d'exécution aux différents intervenants
- L'exécution de ses travaux par des personnes qualifiées et conformément aux règles, DTU et normes en vigueur.
- La mise en place des protections et mesures de sécurité du personnel,
- La mise en place de la clôture pour délimiter les zones d'activité,
- La fourniture et la mise en œuvre de tous les produits, matériaux définis dans le descriptif,
- La protection de ses ouvrages, jusqu'à réception.
- L'évacuation et le transport, de tous les gravats en décharge publique,
- Le nettoyage en cours et fin du chantier,
- Le dossier des ouvrages exécutés.

Y compris toutes sujétions de fourniture, et pose, de levage ou de descente des matériaux et des personnels.

Art. 3. 2 - Normes et règlements

Les travaux de toute nature du présent document seront soumis dans les articles qui vont suivre, impérativement, sauf dérogation formelle et précise aux normes suivantes :

- EUROCODES,
- Spécifications des Cahiers Techniques Générales éditées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et tous Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- Répertoire des ensembles et des éléments fabriqués du bâtiment édité sous les auspices du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme (R.E.E.F) et composé de documents qui font l'objet de l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment après avis et sur proposition de la Commission de la Codification Technique,
- Normes Françaises de l'Association de Normalisation (A.F.N.O.R.) homologuées par arrêté ministériel à la date de la soumission,
- La législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Législations, Règlements, normes & DTU, en vigueur à la date de soumission

Et en particulier :

- Le règlement de sécurité incendie contre les risques d'incendie et de panique / Bâtiment d'habitation
- Les D.T.U : La liste ci-après n'est pas limitative.
- Les CPT – Documents généraux d'Avis Techniques
- Les règles et/ou recommandations professionnelles, ci-après :
 - Règles APSAD (Assemblée Plénière de Société d'Assurances Dommages)
 - Règles APSEL (Association Professionnelle pour les mises en œuvre des Etanchéités Liquides)
- Normes NF énumérées dans les DTU et les annexes, ainsi que l'ensemble des normes régissant les produits & matériaux mis en œuvre sur le chantier.
- Normes NF P 0 – Bâtiment & génie civil
 - NF P 04 - Tolérances
 - NF P 82 à NF P 87 - Ouvrages & équipements divers
 - NF P 85 - Produits pour joints
- Avis techniques délivrés par le CSTB pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par l'entrepreneur.
- Tous les procédés et toutes les techniques mis en œuvre dans le cadre de la construction devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

Joints « DTU 44 » :

- NF DTU 44.1 Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
 - Normes homologuées NF 84-204-1-1, 204-1/A1, 204-1-2, 204-1-2/A1, 204-2, 204-2/A1, 204-

Revêtements minces « DTU 59 »

- NF DTU 59.1 Revêtements de peinture en feuil mince, semi épais, ou épais
- Normes homologuées NF DTU 59.1 P1-1, P1-2 & P2

Art. 3. 3 - Echafaudages

Les échafaudages de façades du bâtiment sont posés par le titulaire du présent lot.

Les échafaudages pourront être utilisés par les autres corps d'état et resteront en place jusqu'à la fin des travaux du lot charpente-couverture.

Art. 3. 4 - Moyens de levage

L'entreprise doit intégrer dans son offre tous les moyens de levage nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Art. 3. 5 - Marques et fournisseurs

Le présent C.C.T.P. fait parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur. Ce dernier a la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre.

Art. 3. 6 - Echantillons

Avant toute exécution, plusieurs échantillons de chaque produit seront présentés par l'Entreprise et soumis à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

Art. 3. 7 - Matériaux

Les produits à mettre en œuvre sont désignés dans le présent devis descriptif par leur famille d'appartenance.

Il est fait mention de leur marque, mais l'Entreprise a la faculté de proposer d'autres produits que ceux cités. Dans ce cas, l'Entreprise devra joindre, à l'appui de sa proposition, la liste des produits qu'elle se propose d'utiliser, dont les familles seront obligatoirement équivalentes à celles imposées dans le présent devis descriptif.

Tous les produits devront provenir de fabricants notoirement connus, et devront être accompagnés de leur fiche d'identification avec une attestation du fabricant des produits que l'Entreprise se propose d'utiliser indiquant qu'il est en mesure de vérifier, par analyse à sa charge, que tout produit prélevé sur le chantier vient de ses usines et est conforme à la proposition et qu'il dispose, dans la région, d'un représentant technique qualifié.

Art. 3. 8 - Procédure ATEX

Pour tous les éléments constructifs ou en cas d'emploi de procédé de construction non répertorié dans les DTU, l'entreprise devra prévoir, à sa charge, dans son prix global forfaitaire un examen des ouvrages type ATEX (attestation technique d'expérimentation), avis technique résistance au feu du CSTB, EFECTIS ou autre pour tous les matériaux hors avis technique.

Art. 3. 9 - Prise de possession

Au niveau de l'interface entre corps d'état : l'Entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages exécutés ou à réaliser par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations

Art. 3. 10 - Sécurité du personnel de chantier

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait, qu'un Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé sera nommé par le Maître de l'Ouvrage et que toutes les prescriptions définies, dans le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé, font partie intégrante du marché de l'Entreprise et qu'elles doivent être prises en compte dans l'offre de prix.

Toutes mesures de sécurité du personnel de l'Entreprise, seront prises suivant la législation en vigueur, en fonction de l'avancement des travaux, et laissées en l'état jusqu'à la terminaison complète de ceux-ci.

Art. 3. 11 - Responsabilité en cours de travaux

L'Entreprise a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements et de ses travaux. Elle garde cette responsabilité jusqu'à réception des bâtiments. Cette responsabilité porte sur tous les dégâts que pourraient subir les ouvrages pendant qu'elle en a la charge et quelle qu'en soit la cause.

Dégâts causés

L'Entreprise sera dans l'obligation de remplacer à ses frais tous les matériaux qu'elle aurait cassés ou détériorés au cours de ses travaux et supportera la valeur de tous les dégâts occasionnés à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux par suite de manque de soins, de préservations ou de précautions indispensables.

Art. 3. 12 - Nature et qualité des supports

Les éléments de façade seront à poser, sur ossature béton armé ou parpaings. L'entreprise devra donc tenir compte des tolérances des DTU correspondants pour la constitution de ses ouvrages.

Compte tenu des supports, une réception contradictoire sera organisée entre les Corps d'état Gros-Oeuvre et le présent Corps d'état, et ce avant toute intervention de pose par l'Entrepreneur. En cas de scellement et réservations, il sera procédé à l'inspection de ces dispositions.

Art. 3. 13 - Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution sont celles définies par les DTU et Normes.

Art. 3. 14 - Essais techniques

Les essais techniques seront entrepris à la demande du Maître d'Oeuvre ou du Bureau de Contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents du marché.

Ces essais techniques, dont le coût est compris dans le montant forfaitaire des travaux, comprendront notamment :

- L'analyse d'échantillons des matériaux utilisés,
- Les prélèvements sur place pour le contrôle de la composition des revêtements, de la nature et des épaisseurs des matériaux utilisés,
- Essais de résistance mécanique des matériaux,
- Essais de contrôle des caractéristiques physiques de matériaux,

Les essais seront réalisés dans des laboratoires agréés par le Maître d'Oeuvre et feront l'objet de procès-verbaux portant mention de :

- L'identification du laboratoire d'essais,
- L'origine, la nature et la date de prélèvement des matériaux,
- La destination des matériaux (emplacement, chantier),
- La date des essais,
- Le rappel des qualités exigées,
- Les résultats des essais et leur conclusion.

Art. 3. 15 - Protection des ouvrages

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux en particulier dans les zones d'activité des autres entreprises.

Art. 3. 16 - Nettoyage de chantier

L'entreprise est tenue de procéder, à ses frais, à un nettoyage hebdomadaire sur toutes les zones où elle intervient, pour débarrasser les surfaces des matériaux inutilisés et déchets de mise en œuvre.

Si cela s'avère nécessaire, la Maîtrise d'Œuvre se réserve la possibilité de missionner le lot gros œuvre pour effectuer le nettoyage en lieu et place de l'entreprise, les frais correspondants étant portés au compte de l'entreprise par le biais du compte inter-entreprises ou le compte prorata.

Art. 3. 17 - Dossier des ouvrages exécutés

Le titulaire du présent Corps d'état devra établir et diffuser un dossier DOE comprenant entre autres :

- Les plans d'exécution des ouvrages avec les détails spécifiques à l'opération et les interfaces entre Corps d'état. Ces plans devront comporter un plan de repérage au 1/100° et des coupes et détails au 1/20° et 1/50°,
- Les plans de détails spécifiques, repérés sur les plans d'implantation générale, avec les interfaces des autres Corps d'état (gros Œuvre et second œuvre),
- Le répertoire des matériaux et matériels utilisés indiquant leur provenance, leur nature, leurs conditions de mise en œuvre,
- Les procès-verbaux des essais techniques,
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés,
- Les notices d'entretien des ouvrages et des matériaux qui les composent.

CHAPITRE 4 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - FACADES

Art. 4. 1 - ITE sur voile béton – repère 1

Description :

Fourniture et pose d'un ITE de type STOTHERM ou équivalent, mis en œuvre sur les voiles extérieurs du bâtiment y compris tableaux des baies, y compris toutes sujétions d'intégration des menuiseries extérieures et appareils d'éclairage.

- L'isolant aura une résistance thermique de 4 m².K/W, ainsi qu'une épaisseur de 16cm
- L'isolant sera plus mince localement, au droit de la tête de voile côté cheminement piétons.
- Couleur de l'enduit, ocre clair au choix de l'architecte.
- Fourniture et pose d'une baguette de finition pour les retours d'ITE, selon choix architecte
- Fourniture et pose de tous les profils en têtes et en pied, y compris profil de départ anti-rongeur.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

Au m².

Art. 4. 2 - Tôles en rives d'ITE – repère 2

Description

Fourniture et pose de tôles d'aluminium thermolaqué de couleur au choix de l'architecte, implantées en rives d'ITE.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 4. 3 - Tôles en rives d'ITE – repère 3

Description

Fourniture et pose de tôles d'aluminium thermolaqué de couleur au choix de l'architecte, implantées en rives d'ITE.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

Au ml.

Art. 4. 4 - Restauration pâte de verre – repère 5

Description

Restauration du parement recouvert de pâte de verre comprenant le curage des éléments non adhérents ou dégradés et la pose d'éléments neufs, de couleur et de format au choix de l'architecte, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :

Au m².

Art. 4. 5 - Pied d'ITE – repère 8

Description :

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité liquide de type ALSAN 500 ou équivalent, de couleur au choix de l'architecte, en pied des voiles recouverts d'une ITE.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :
Au m².

Art. 4. 6 - Sous face de débord de toitureDescription

Fourniture et pose d'une plaque de type PREGYWAB ou équivalent, posé sur isolant mince en sous face de toiture. L'isolant aura une résistance thermique de 1 m².K/W y compris toutes sujétions de réalisation d'une goutte d'eau en rive de dalle.

Caractéristique :

- Réaction au feu : A2-s1,d0
- Résistance thermique 0.05 m².K/W

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :
Au m².

Art. 4. 7 - Couvertines – repère 10Description

Fourniture et pose de couvertine en tôles d'aluminium thermolaqué de couleur au choix de l'architecte.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :
Au ml.

Art. 4. 8 - Habillages de tableaux et sous faces de linteauxDescription

Fourniture et pose de couvertine d'habillages de tableaux et de sous faces de linteaux, en tôles d'aluminium thermolaqué de couleur au choix de l'architecte.

Localisation :

Selon plans Architecte.

Prix :
Au ml.

Art. 4. 9 - Peinture de type Hydro-pilolite – repère 9Description

Fourniture et mise en œuvre d'une peinture de type Hydro-pilolite sur les murs séparatifs existants.

La prestation comprend :

- La mise en œuvre des produits selon les préconisations du fabricant.
- La préparation des supports (ceux-ci doivent être réceptionnés par l'entreprise)
- La peinture d'impression
- La peinture de finition
- Couleur au choix de l'architecte

Localisation :

Selon plans architecte

Prix :
Au m².

CHAPITRE 5 - GENERALITES – PLATRERIE - PEINTURE

Art. 5. 1 - Plâtrerie

5.1.1 - Normes et règlements

Il est précisé que les ouvrages du présent lot sont soumis à l'ensemble des règlements en vigueur et en particulier :

- EUROCODES.
- NORMES FRANCAISES homologuées éditées par l'A.F.NOR.
- CAHIER DES CHARGES - D.T.U., édité par le C.S.T.B.
- REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION, DE CALCUL ET D'EXECUTION DES OUVRAGES, éditées par le C.S.T.B.
- REGLEMENT DE SECURITE CONTRE L'INCENDIE ET LES RISQUES DE PANIQUE DANS LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC.
- Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F.

Autres règlements :

- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics, ainsi que les autres réglementations figurant au C.C.A.P.
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints
- Règlement sanitaire départemental.
- AVIS TECHNIQUES : avis techniques établis par le C.S.T.B. concernant les ouvrages utilisés non traditionnels.
- Règlement sanitaire et instruction du Conseil Supérieur de l'Hygiène.
- Bulletins des textes officiels intéressant les travaux publics, le transport et le tourisme.
- Le règlement de sécurité incendie contre les risques d'incendie et de panique / Bâtiment d'habitation

Les travaux de toute nature du présent document seront soumis dans les articles qui vont suivre, impérativement, sauf dérogation formelle et précise aux normes suivantes :

- EUROCODES,
- Spécifications des Cahiers Techniques Générales éditées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et tous Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- Répertoire des ensembles et des éléments fabriqués du bâtiment édité sous les auspices du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme (R.E.E.F) et composé de documents qui font l'objet de l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment après avis et sur proposition de la Commission de la Codification Technique,
- Normes Françaises de l'Association de Normalisation (A.F.N.O.R.) homologuées par arrêté ministériel à la date de la soumission,
- La législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Législations, Règlements, normes & DTU, en vigueur à la date de soumission

Et en particulier :

- Le règlement de sécurité incendie contre les risques d'incendie et de panique / Bâtiment d'habitation
- Les D.T.U ; La liste ci-après n'est pas limitative.
- Les CPT – Documents généraux d'Avis Techniques :
 - GS 2 → Constructions, façades et cloisons légères
 - GS 9 → Cloisons et contre-murs en plâtre
- Les règles et/ou recommandations professionnelles, ci-après :
 - Règles APSAD (Assemblée Plénière de Société d'Assurances Dommages)
 - Règles APSEL (Association Professionnelle pour les mises en œuvre des Etanchéités Liquides)
- Normes NF énumérées dans les DTU et les annexes, ainsi que l'ensemble des normes régissant les produits & matériaux mis en œuvre sur le chantier.
- Normes NF P 0 – Bâtiment & génie civil
 - NF P 04 - Tolérances
 - NF P 61 à NF P 62 - Sols, revêtements & Cloisons
 - NF P 72 à NF P 78 - Plâtrerie, vitrerie & décoration
- Avis techniques délivrés par le CSTB pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par l'entrepreneur.

- Tous les procédés et toutes les techniques mis en œuvre dans le cadre de la construction devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

Maçonnerie « DTU 20 » :

- NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.
 - Normes homologuées DTU 20.1 □ P1-1, P1-2, P2, P3 & P4
- NF DTU 20.13 Cloisons en maçonnerie de petits éléments

Plâtrerie « DTU 25 » :

- NF DTU 25.1 Enduits intérieurs en plâtre
 - Normes homologuées DTU 25.1 □ P1-1, P1-2 & P2
- NF DTU 25-41 Ouvrages en plaques de plâtre
 - Normes homologuées NF DTU 25.41 □ P1-1, P1-2 & P2
- NF DTU 25.42 Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre et isolant.
 - Normes homologuées NF DTU 25.42 □ P1-1, P1-2 & P2

Vitrierie - miroiterie « DTU 39 » :

- NF DTU 39 Travaux de vitrierie - miroiterie
 - Normes homologuées NF DTU 39 P1-1, P1-2, P2, P3, P4 & P5
 - Indice de classement (respectivement) P78-201-1-1, 201-1-2, 201-2, 201-3, 201-4 & 201-5

Plafonds suspendus « DTU 58 » :

- NF DTU 58.1 Plafonds suspendus
 - Normes homologuées NF DTU 58.1 P1-1, P1-2 & P2

5.1.2 - Nettoyage de chantier

L'entreprise est tenue de procéder, à ses frais, à un nettoyage hebdomadaire sur toutes les zones où elle intervient, pour débarrasser les surfaces des matériaux inutilisés et déchets de mise en œuvre.

Si cela s'avère nécessaire, la Maîtrise d'Œuvre se réserve la possibilité de missionner le lot gros œuvre pour effectuer le nettoyage en lieu et place de l'entreprise, les frais correspondants étant portés au compte de l'entreprise par le biais du compte inter-entreprises ou le compte prorata.

5.1.3 - Tolérances d'exécution et pose

Les tolérances maximums admises sont les suivantes :

- | | |
|--|------------|
| – Implantation | : +/- 2 mm |
| – Verticalité sur un étage | : +/- 2 mm |
| – Défaut d'affleurement entre de 2 plaques | : +/- 1 mm |
| – Planéité sous règle de 0,20 m | : +/- 1 mm |
| – Planéité sous règle de 2 m | : +/- 2 mm |

Etats des parements

Les parements seront livrés dans l'état permettant l'application des revêtements de finitions peinture sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour ce type de finition.

Les parements donnant sur une pièce humide ou pouvant recevoir des projections d'eau seront de type hydrofuge.

Comportement au feu

Les matériaux utilisés devront satisfaire aux conditions d'isolement et de réaction au feu exigée pour chaque type de local.

Les P.V. d'essais au feu seront à fournir pour les cloisons et les protections au feu.

5.1.4 - Sujétions d'exécution et pose

Les travaux seront réalisés avec :

- La réalisation soignée des bandes entre plaques,
- La réalisation du calfeutrement en cueillie du plafond (bande ou calfeutrement au map),
- Le respect des détails architecturaux.

5.1.5 - Fixation - Scellement

L'Entrepreneur a la charge de réaliser tous les scellements et fixations mécaniques nécessaires à la réalisation des ouvrages de son Corps d'état. Les différents types de fixations feront l'objet de détails d'exécution précisant leur emplacement et le matériel utilisé.

Art. 5. 2 - Peinture

5.2.1 - Normes et règlements

Les travaux de toute nature du présent document seront soumis dans les articles qui vont suivre, impérativement, sauf dérogation formelle et précise aux normes suivantes :

- EUROCODES,
- Spécifications des Cahiers Techniques Générales éditées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et tous Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- Répertoire des ensembles et des éléments fabriqués du bâtiment édité sous les auspices du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme (R.E.E.F) et composé de documents qui font l'objet de l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment après avis et sur proposition de la Commission de la Codification Technique,
- Normes Françaises de l'Association de Normalisation (A.F.N.O.R.) homologuées par arrêté ministériel à la date de la soumission,
- La législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Législations, Règlements, normes & DTU, en vigueur à la date de soumission

Et en particulier :

- Le règlement de sécurité incendie contre les risques d'incendie et de panique / Bâtiment d'habitation
- Les D.T.U ; la liste ci-après est non limitative.
- Les règles et/ou recommandations professionnelles, ci-après :
 - Règles APSAD (Assemblée Plénière de Société d'Assurances Dommages)
- Normes NF énumérées dans les DTU et les annexes, ainsi que l'ensemble des normes régissant les produits & matériaux mis en œuvre sur le chantier.
- Normes NF P 0 – Bâtiment & génie civil
 - NF P 04 - Tolérances
 - NF P 61 à NF P 62 - Sols, revêtements & Cloisons
- Avis techniques délivrés par le CSTB pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par l'entrepreneur.
- Tous les procédés et toutes les techniques mis en œuvre dans le cadre de la construction devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

Revêtements minces « DTU 59 »

- NF DTU 59.1 Revêtements de peinture en feuil mince, semi épais, ou épais
 - Normes homologuées NF DTU 59.1 P1-1, P1-2 & P2
- DTU 59.3 Peinture de sol
 - Normes homologuées NF P 74-203-1, 203-1/A1 & 203-2
- DTU 59.4 Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux
 - Normes homologuées NF P74204-1, 204-2 & Fascicule de documentation FD P74-205

5.2.2 - Prescriptions techniques

5.2.2.1 - Réception des subjectiles et des supports

Avant de commencer ces travaux, le titulaire du présent corps d'état devra réceptionner les supports. Cette réception contradictoire, en présence du maître d'œuvre et des entrepreneurs qui ont réalisé les supports, fera l'objet d'un procès-verbal mentionnant la réception sans réserve ou éventuellement la liste des travaux rectificatifs ou complémentaires à entreprendre pour satisfaire au respect des prestations et des tolérances exigées dans l'exécution des supports, ainsi que la vérification du taux d'humidité.

Si la réception contradictoire n'est pas faite avant l'exécution du revêtement, l'entrepreneur du présent corps d'état sera réputé avoir réceptionné les supports sans réserve et il supportera alors sans supplément de prix les conséquences techniques et financières des défauts éventuels qui pourraient se révéler ultérieurement.

5.2.2.2 - Etude préalable

Etablissement et diffusion des notes techniques et des plans indiquant notamment :

- La nature de subjectile, la qualité et le type et la couleur des revêtements à réaliser,
- Les fiches techniques d'utilisation des produits,
- Les mesures utilisées pour assurer la protection des ouvrages,
- Les fiches d'entretien des matériaux utilisés,
- Les procès-verbaux de comportement au feu des matériaux.

5.2.2.3 - Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires et d'apprêts seront exécutés conformément aux articles 4.4 - 4.3 - 4.5 du DTU 59-1 en fonction de la nature du support et de la qualité de finition exigée par le Maître d'Œuvre.

5.2.3 - Peintures employées & classement environnement « Ecolabel »

Les peintures employées (sauf spécification particulière) seront toutes :

- De phase aqueuse
- Labellisées NF
- De qualité NF Environnement, aux alkydes (aqueuse) et/ou acrylique (aqueuse) sans éthers de glycol et/ou certifiés ECOLABEL Européen
- Classement A+ ou A, pour les émissions de COV, se reporter au lot 00 Prescriptions Communes à tous les Corps d'Etats.
- De qualité au moins équivalente à la marque La Seigneurie, Zolpan, Sto, Tollens, Gauthier ou équivalent.

5.2.4 - Choix des matériaux et Emissions de COV

L'entreprise devra respectivement être en mesure de proposer au Maître d'ouvrage, des produits disposant de Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) conformes à la norme NF P01-010 ou de Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes aux normes ISO 14025 et ISO 14040.

Les classement en émission de COVT demandés sont (après 28 jours) :

Classe **A+** : COVT $\leq$ 1000 μ g. m⁻³

Classe **A** : COVT $\leq$ 1500 μ g. m⁻³

Classe **B** : COVT $<$ 2000 μ g. m⁻³

Classe **C** : COVT $>$ 2000 μ g. m⁻³

5.2.5 - Classement des qualités et d'aspects des peintures

Classement des peintures :

- Selon la norme EN 13 300, les peintures employées seront de qualité lavable (pour les peintures satinées et brillantes) et résistantes à l'abrasion humide (pour les peintures mates, satinées et brillantes) de :
 - **Classe 1** → pour les parois des parties communes
 - **Classe 2** → pour les plafonds des parties communes
 - **Classe 1** → pour les parois et plafonds des pièces humides des logements
 - **Classe 2** → pour les parois des pièces sèches des logements.
 - **Classe 3** → pour les plafonds pièces sèches des logements

Pouvoir couvrant :

- Selon la norme EN 13 300, la peinture employée aura un pouvoir couvrant minimum de **Classe 2**.

Définition des qualités de finition :

Sauf cas particuliers précisés au chapitre description des travaux ci-après les qualités de finition (pour les parois verticales et horizontales peintes) seront les suivantes :

- **Classe C dite « élémentaire »** → pour les maçonneries de bloc de béton et les parements de classe courante des bétons,
- **Classe B dite « courante »** → quel que soit le support pour les parois des locaux techniques, des escaliers de secours et de services,
- **Classe A dite « soignée »** → quel que soit le support pour les parois des circulations communes horizontales et les pièces des logements, etc. ...)
- **Très soignée** → type laque Classe A + finition + effet décoratif.

CHAPITRE 6 - DESCRIPTION DES TRAVAUX – PLATRERIE - PEINTURE

Art. 6. 1 - Curage des encoffrements autour des extracteurs existants

Description

Curage des encoffrements des extracteurs existants pour permettre l'accès aux machines.

Localisation

Selon plans architecte.

Prix

Au m²

Art. 6. 2 - Ouverture et fermeture des faux plafonds

Description

Ouverture et fermeture des faux plafonds pour permettre l'accès aux passages VMC.

Les faux plafonds existants seront soigneusement déposés pour être reposés après intervention sur les réseaux.

Y compris toutes sujétions de modification des suspentes et rails pour correspondre avec les encoffrements prévus ci-après.

Localisation

Selon plans architecte.

Prix

Au m²

Art. 6. 3 - Encoffrement autour des extracteurs neuf

Description

Fourniture et pose encoffrements neufs autour des extracteurs neufs y compris fourniture et pose de trappes d'accès (cf. article ci-après).

Les travaux comprennent :

- L'ossature métallique en profilés acier galvanisé de 48 mm, composé de rails, montants verticaux, renforts éventuels.
- Remplissage du coffre par de la laine minérale de 50 mm contre chacune des parois.
- L'habillage en plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur formant coffre, montées par vis auto-taraudeuses.
- Le traitement des joints par bandes plâtrées au mastic à joint.
- Pose de trappes de visite.
- Le calfeutrement coupe-feu au droit des traversées de parois ou de planchers.

Localisation

Selon plans architecte.

Prix

Au m²

Art. 6. 4 - Fermeture de niches

Description

Fermeture des niches des châssis à galandage existants déposés.

Les travaux comprennent :

- L'ossature métallique en profilés acier galvanisé de 48 mm, composé de rails, montants verticaux, renforts éventuels.
- Remplissage par de la laine minérale.
- L'habillage en plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur formant coffre, montées par vis auto-taraudeuses.
- Le traitement des joints par bandes plâtrées au mastic à joint.

Localisation

Selon plans architecte.

Prix

Au m²

Art. 6. 5 - Trappes d'accès

Description :

Fourniture et pose de trappe d'accès du type PR 30 de chez KNAUF ou équivalent. Ces trappes sont constituées d'un cadre métallique fixe et d'une partie mobile ouvrante.

Mise en œuvre en cloisons et doublages.

L'ensemble est pré monté en usine avec une plaque de plâtre KNAUF hydro en version standard. Charnières invisibles. Ouverture par carré à batteuse.

Dimensions :

300 x 300 mm.

Condamnation par verrou quart de tour.

Localisation :

Partout ou nécessaire suivant les plans techniques et architecte.

Prix :

A l'unité

Art. 6. 6 - Reprises des peintures intérieures sur revêtement plâtre

Description :

Reprise des peintures intérieures au droit des encoffrements, des menuiseries extérieures en façade, au droit du rebouchage des baies côté passage et au droit des traces de moisissures.

Les travaux comprennent :

- La réception des supports.
- La préparation des supports en fonction du support et de la classe de finition « A soignée ».
- Couche d'accrochage
- Enduit pelliculaire, ponçage et révisions
- Couche d'impression
- 2 couches de finition

Localisation

Selon plans architecte.

Prix

Au m²

Art. 6. 7 - OPTION n°2 : Doublages murs contre terre – logement L1

Description :

Fourniture et mise en œuvre d'une contre-cloison en doublage avec vide d'air. Les travaux comprennent :

- La réalisation d'une ossature de 70 mm d'épaisseur,
- La mise en place d'un isolant une laine verre de 120 mm en panneaux semi-rigides
- La pose d'une plaque de plâtre KF Hydro, de chez Knauf ou équivalent.
- La mise en place d'une protection au sol contre les remontées d'humidité
- La réalisation soignée des bandes entre plaques
- La réalisation du calfeutrement en cueillie du plafond (bande ou calfeutrement au map)
- la réalisation d'un joint souple de calfeutrement en jonction au sol
- Les finitions propres et calfeutremments soignées en pieds de cloisons pour permettre l'exécution du revêtement de sol souple en remontée de plinthe

- Les grilles de ventilation
- La mise en peinture des doublages neufs.

Localisation :

Selon plans architecte : logement L1 – murs contre terre

Prix :

Au m².

CHAPITRE 7 - GENERALITES – CHAUFFAGE ET VMC

Art. 7. 1 - Présentation de l'opération

Le présent descriptif a pour objet de définir les installations de chauffage et ventilation nécessaires à la rénovation technique des logements de l'ENSEA à CERGY PONYOISE.

Art. 7. 2 - Objectif thermique

Les travaux décrits dans ce document permettront aux logements d'obtenir à minima une étiquette D en DPE.

Art. 7. 3 - Règlements et normes

Les installations décrites seront exécutées en fonction :

- Des arrêts et décrets en vigueur notamment :
 - 13/09/1978 (MàJ 04/10/04) Règlement sanitaire départemental type,
 - 06/10/1978 (MàJ 30/05/96 et 30/06/1999) : relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation (Nouvelle Réglementation Acoustique),
 - 24/03/1982 (MàJ 28/10/1983) – article 4 : Relatif à l'aération des logements,
 - 31/01/1986 (MàJ 18/08/86 et 19/06/15): relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation,
- Des normes françaises notamment :
 - NFC 15-100 (MàJ 10/12/2004) et interprétation UTE sur la protection électrique en salle de bains,
 - Norme NF EN 1506 : Ventilation des bâtiments, conduits en tôle et accessoires à section circulaire (Dimensions),
 - Norme NFP 50.401 : Distribution d'air Conduits droits circulaires en tôle d'acier galvanisé,
 - Norme NF EN 12097 : Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits,
 - Norme NF EN 12237 : Résistance et étanchéité des réseaux circulaires en tôle.
 - Norme NF EN 12831 : Systèmes de chauffage dans les bâtiments : Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base
 - Norme NFXP 50.410 (DTU 68.1) de 07.95 relative aux installations de VMC - Règles de conception et de dimensionnement,
 - Norme NFP 50.411 (DTU 68.2) de 05.93 relative à l'exécution des installations de VMC.
- Des documents techniques unifiés (D.T.U.) :
 - DTU 68.3 : Installations de ventilation mécanique,
- Code de la Construction et de l'Habitat,
- 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.

Les textes de base énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Art. 7. 4 - Contenu du prix et documents à fournir par l'entreprise titulaire

7.4.1 - Pièces à rendre avant le commencement des travaux :

L'entreprise remettra à l'approbation du maître d'œuvre les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- Les notes de calculs chauffage ventilation concernant notamment :
 - Les déperditions pièce par pièce pour le dimensionnement des convecteurs électriques,
- Les plans d'exécution de cheminement des réseaux ventilation à l'échelle avec l'emplacement des terminaux,
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments (CSTB, etc.),

7.4.2 - Pièces à rendre pendant la phase d'exécution des travaux :

Sont à la charge de l'Entreprise :

- Les réservations, dans les ouvrages en B.A. (planchers - voûtes - poutres) ainsi que dans les maçonneries.
- Le calfeutrement des réservations après passage des réseaux.
- Tous les travaux annexes tels que percements, scellements, saignées, raccords, fourreaux, vidanges, remplissages, purges, etc...
- Les scellements des supports ou colliers nécessaires à la mise en place des matériels.
- Les garnissages et joints d'étanchéité nécessaire à une parfaite finition des ouvrages.
- L'enlèvement des gravats et emballages divers, avec nettoyage complet des lieux en fin de chantier jusqu'aux bennes mise à disposition.
- La mise en service des installations, avec nettoyage et rinçage des canalisations.
- L'amenée, l'installation et le repliement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux et aux réglages de l'installation.
- Le nettoyage de tous les matériels et installations à la fin des travaux.
- La protection des ouvrages des autres corps d'état livrés terminés avant l'intervention du présent corps d'état.
- La protection des matériels jusqu'à leur réception.

7.4.3 - Pièces à rendre avant la réception des travaux :

- Tous les plans conformes aux installations exécutées, sur plans papier et copie sur support informatique,
- Les nomenclatures de tous les matériels installés avec fiches techniques et indication de la provenance,
- Le carnet des résultats d'essais, conformément au programme défini,
- Les notices d'entretien et de conduite des installations, avec les schémas renseignés (températures, pressions, débits, puissances, points de consigne, plages de réglage, etc.),
- En fin de chantier, les DOE, les DIUO et un dossier regroupant l'ensemble des mesures d'entretien, de maintenance et de remplacement sur les éléments mis en œuvre (liste des interventions, fréquences conseillée ou probable, qualification et matériel nécessaire, consommables dépensés).

Art. 7. 5 - Dispositifs à prendre contre les nuisances sonores

Le dimensionnement des installations de ventilation (type de ventilateur, le choix du point de fonctionnement du ventilateur à débit maximal, la constitution des réseaux, les types de bouche utilisée et les réglages de l'installation etc...) seront réalisées afin que le niveau de bruit reçu ne dépasse pas :

- $L_{n,AT} \leq 30 \text{ dB(A)}$ en pièces principales,
- $L_{n,AT} \leq 35 \text{ dB(A)}$ en cuisines fermées.

Les bouches d'extraction de la VMC satisferont un isolement acoustique normalisé $D_{n,e,w}+C$:

Art. 7. 6 - Réglementation thermique

Les logements sont soumis à la RT élément par Élément.

Les équipements remplacés en chauffage et en ventilation respecteront cette réglementation thermique.

Art. 7. 7 - Données de base

7.7.1 - Conditions extérieures de comparaison

- Lieu : CERGY PONTOISE
- Zone climatique de base : H1a

Paramètres	Hiver	Eté
Température sèche en °C	-7	+32
Hygrométrie relative en %	90	40

7.7.2 - Conditions intérieures à maintenir et renouvellement d'air
Températures

Pièces des logements	T _{int} hiver
Pièces Principales	20°C
Cuisines, WC	20°C
Salles de bain / salles d'eau	22°C

Ventilation des logements (Arrêté du 24 mars 1982 modifié)

Nombre de pièces principales du logement	Débits extraits exprimés en m³/h				
	Cuisine Débit maxi	Salle de bains ou de douches communes ou non avec un cabinet d'aisances	Autre salle d'eau	Cabinet d'aisances	
				Unique	Multiple
1	75	15	15	15	15
2	90	15	15	15	15
3	105	30	15	15	15
4	120	30	15	30	15
5 et plus	135	30	15	30	15

CHAPITRE 8 - DESCRIPTION DES TRAVAUX - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE - VMC

Art. 8. 1 - Principe de traitement

La ventilation des logements sera du type Ventilation Mécanique Contrôlée autoréglable individuelle permettant l'extraction d'air vicié dans les pièces à fort taux d'hygrométrie (WC, Salles d'eau et cuisine) et l'arrivée d'air neuf dans les pièces principales (Séjour et chambres).

La VMC autoréglable comportera :

- Pour le logement L1.02 (T4), un extracteur Lotus 3 de chez Fance Air ou équivalent en lieu et place de l'existant (à évacuer).
- Pour chaque studio : L2.01, L3.01 et L04.1, un extracteur Lotus 3 COMPACT de chez Fance Air ou équivalent placé dans les faux plafonds de chaque salle de bains (extracteurs existants à évacuer).
- Le remplacement de tous les réseaux aérauliques existants (à évacuer) par des conduits de ventilation adaptés en diamètre et pertes de charge pour assurer les débits de ventilation réglementaire à chaque bouche de ventilation. Les conduits seront en acier galvanisé ronds spiralés rigides ou/et en flexible aluminium M1 permettant d'assurer les débits en corrélation avec les extracteurs sélectionnés.
- Les bouches d'extraction autoréglable suivant la pièce de service.
- Les entrées d'air autoréglables pour les châssis vitrés.

Localisation :

Selon plans chauffage.

Prix

MATERIELS	VALEUR
Entrées d'air	U/type
Bouches d'extraction VMC	U/type
Conduits rigides	ml/Ø
Conduits souples	ml/Ø
Caissons d'extraction VMC	U./taille
Raccordements électriques	U.

Art. 8. 2 - Essais et contrôles

8.2.1 - Essais

Lors des essais et contrôles, l'installateur devra fournir tout le matériel nécessaire, les instruments de mesure et de contrôle, (thermomètres, anémomètres, sonomètres, enregistreurs divers, compte-tours, voltmètres etc. ...) ainsi que le personnel qualifié.

Les essais ne pourront être effectués qu'après la remise des notices de conduite et d'entretien de l'installation.

Référence des essais et procès-verbaux COPREC : Cahier spécial Moniteur n° 4899 du 17 octobre 1997.

8.2.2 - Vérifications en cours de travaux

Elle aura lieu avant le calorifugeage, le rebouchage des trémies, la fermeture des gaines techniques.

Elle s'effectuera en présence, du bureau d'études et de l'installateur.

Il sera procédé à la vérification :

- de la mise en œuvre du matériel,
- de la conformité des installations en fonction des Prestations figurant au cahier des charges et selon les modifications éventuelles approuvées en cours de chantier,
- de l'état du matériel,

- tous les essais pourront être différés tant qu'une partie quelconque des fournitures ou de leur mise en œuvre ne sera pas acceptée.

8.2.3 - Contrôles d'étanchéité

Contrôle d'étanchéité sur les circuits d'air :

La vérification se fera à l'aide de bombes fumigènes. Toutes les manœuvres s'effectueront par le personnel de l'entreprise, sous sa responsabilité ; chaque essai devra être répété autant de fois qu'il sera nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant.

8.2.4 - Essais de température

Essais température en période de chauffage :

En principe, ces essais auront lieu au cours des saisons de fonctionnement dans les conditions suivantes :

- Toutes les fenêtres seront fermées, les locaux clos et meublés suivant leur destination,
- Les températures inférieures seront constatées au milieu des pièces à 1,50 m du sol,
- Les températures extérieures servant de base aux essais devront être celles enregistrées au poste météorologique le plus proche.

Les essais ne pourront être faits que si la température extérieure est comprise entre $T-2^{\circ}$ et $T+5^{\circ}$, T étant la température extérieure ayant servi de base de calculs.

- Si la température extérieure est comprise entre $T-2^{\circ}\text{C}$ et T , les températures intérieures seront considérées comme acceptables lorsqu'elles ne seront pas inférieures aux températures intérieures contractuelles de plus d'un demi-degré par degré d'écart entre la température extérieure minimale contractuelle et la température extérieure constatée,
- Si la température extérieure est comprise entre T et $T+5^{\circ}\text{C}$, les températures intérieures observées seront considérées comme acceptables lorsqu'elles ne seront pas supérieures aux températures intérieures contractuelles de plus d'un quart de degré par degré d'écart entre la température extérieure minimale contractuelle et la température extérieure constatée.

Avant l'essai, le chauffage aura fonctionné pendant un temps suffisamment long pour obtenir le régime.

L'entrepreneur ne pourra néanmoins exiger une durée de mise en régime supérieure à 48 heures.

8.2.5 - Vérification et contrôle du matériel

La vérification et le contrôle porteront sur les points suivants :

Ventilateurs (caisson VMC) :

- Les débits d'air,
- Les pressions statiques,
- Les puissances électriques absorbées,
- Le niveau sonore.

Bouches d'extraction :

- La mesure de débit des bouches choisies par le Bureau d'Etudes,
- Les niveaux sonores.

8.2.6 - Prix

A l'ensemble.

Art. 8. 3 - Etiquetage et repérage

8.3.1 - Appareillage

Chaque appareil portera une étiquette gravée, fixée sur support métallique indiquant la désignation de l'appareil et sa fonction.

Elles seront exécutées en Plexiglas avec lettres majuscules ou chiffres de couleur noire sur fond jaune.

Leur fixation s'effectuera par vis. Elles ne devront pas être collées.

La dimension et la position des étiquettes seront soumises à l'agrément du Bureau d'Etudes ainsi que leur libellé.

Toutes les indications de repérage de la robinetterie et des dispositifs d'équilibrage (hydraulique et aéraulique) seront reportées sur les plans définitifs mis à jour à la réception.

8.3.2 - Prix

A l'ensemble.

Art. 8. 4 - OPTION N°3 Chauffage des logements

8.4.1 - Description des travaux

L'installation comprendra la fourniture et la pose en lieu et place des convecteurs électriques existants (à évacuer) :

- La fourniture et pose des nouveaux radiateurs chaleur douce, électriques à fluide caloporteur, du type LOWEAM de chez NEOMITYS ou équivalent et ayant les caractéristiques suivantes :
 - Radiateur électrique avec résistance thermo-plongée dans un fluide thermo-conducteur,
 - Façade aluminium avec limiteur thermique de sécurité,
 - Boîtier de commande
 - Programmation intégrée modifiable,
 - Indicateur de consommation,
 - Pilotage intelligent intégrant :
 - . Auto-programmation : mémorisation automatique du rythme de vie,
 - . Anticipation de chauffe : mesure et mémorisation du temps de montée en température,
 - . Adaptations aux imprévus : détection de présence et d'ouverture de fenêtre,
 - Corps de chauffe en aluminium extrudé avec diffuseur à grande surface d'émission, revêtu peinture époxy
 - Affichage de la température de consigne sur le boîtier digital,
 - Système ASP pour limiter les salissures sur le mur et sur l'appareil
 - Eligible CEE fiche BAR-TH-158
 - Certifié NF Électricité Performance *** , IP24, classe II,
 - Fixations et supports nécessaires,
- Les sèche-serviettes du type EBATH de chez NEOMITIS ou équivalent et ayant les caractéristiques suivantes :
 - Matériaux :
 - Programmation 24h auto-chauffage et 24h auto séchage : montée en température automatique à l'heure souhaitée pour chauffer la salle de bain en hiver ou sécher uniquement les serviettes en mi-saison/été.
 - Compatible avec les systèmes de programmation centralisée (Fil Pilote ou Courant Porteur ou radio)
 - Verrouillage des commandes,
 - Fixations et supports nécessaires,

Localisation :

Dans tous les logements.

8.4.2 - Prix

MATERIELS	VALEUR
Radiateurs électriques	U
Sèche serviettes électriques	U

CHAPITRE 9 - GENERALITES - ELECTRICITE

Art. 9. 1 - Description générale des travaux

Les travaux relatifs au présent corps d'état comprendront principalement les sous-ensembles suivants :

COURANTS FORTS

- La mise en place d'éclairage extérieur pour les logements
- Le remplacement et complément des éclairages extérieurs de l'allée latérale aux logements

COURANTS FAIBLES

- La révision des interphones des logements

Art. 9. 2 - Règlements et normes

Les travaux seront à réaliser suivant les règles de l'art et conformément aux réglementations en vigueur à la signature du marché et notamment aux règlements et normes suivants :

- Textes officiels, lois, décrets, arrêtés, circulaires et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches, notes et commentaires qui les précisent et ce dans les dernières éditions,
- Publications du CSTB, notices et Documents Techniques Unifiés (DTU).
- Décret 77.996 du 19 août 1977 sur l'hygiène et la sécurité sur les chantiers,
- Projets et décrets ou règles, faisant état de pratiques courantes de la profession, proposés à l'homologation,
- Règles interprofessionnelles pour les garanties résultant des obligations d'assurance,
- Décrets 2010-1016 à 2010-1018 relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques

Et plus particulièrement :

- Norme C 11.001 : Relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique,
- Décret 80.637 du 04/08/80 et ses arrêtés d'application (personnes handicapées),
- Norme C 14.100 : Concernant les branchements basse tension,
- Norme C15.100 : Et additifs relatifs aux installations électriques à basse tension et aux règles de distribution, édition 2002 et aux articles EL et EC du règlement de sécurité
- Norme C 18.4 : Mesures de protection et prévention,
- Norme C 20 : Construction électrique,
- Norme C 26 : Isolants électriques,
- Norme C 30 : Conducteurs nus et isolés,
- Norme C 32 : Conducteurs et câbles isolés pour installation,
- Norme C 51 : Machines électriques tournantes,
- Norme C 61 : Appareillage pour installations domestiques et analogues,
- Norme C 63 : Appareillage industriel à basse tension,
- Norme C 68 : Matériel de pose des canalisations,
- Aux recommandations et normes AFNOR et APSAD.
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié – Articles EI 2 (Arrêté du 23 Janvier 1985) – Règles générales.
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié – Article EI 4 – Limites de tension de distribution.
- Arrêté du 04 Novembre 1975 et instruction du 1er Décembre 1976 portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public.

- Arrêté du 30 Juin 1983 portant classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu.
- Au décret 78.109 du 1er Février 1978 sur l'accès aux handicapés des installations neuves ouvertes au public.
- A l'arrêté du 25 Janvier 1979 sur les mesures destinées à rendre accessible aux personnes handicapées à mobilité réduite, l'accès des installations neuves ouvertes au public.
- Aux demandes particulières des services de sécurité de la Commune et du Département.
- Norme C 71 : Appareils d'éclairage électrique et accessoires,
- Norme C 72 : Sources d'éclairage électrique,
- Norme C 91.100 : Perturbations dues aux parasites sur les appareils radio électriques.

Art. 9. 3 - Hypothèses de base

9.3.1 - Bases de calculs

Les bases de calculs, à partir de la tension nominale de fonctionnement de l'installation, devront correspondre à celles définies dans la NFC 15.100.

Toutes justifications sur les courants maxima de court-circuit et celles relatives aux protections contre les contacts indirects, seront fournies pour chaque circuit.

9.3.2 - Echauffement

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme C 15.100 et les recommandations des constructeurs.

Il sera tenu compte, pour l'application des coefficients de réduction pour proximité, de la configuration la plus défavorable sur le parcours de chaque canalisation.

9.3.3 - Chutes de tension

En dehors de toute valeur numérique, les chutes de tension ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal des équipements alimentés par la canalisation intéressée.

Les circuits force et lumière seront répartis équitablement sur les trois phases en tenant compte de leur puissance électrique en utilisation normale.

9.3.4 - Section des conducteurs

Les sections des conducteurs seront définies conformément à la méthode UTE C 15.105 de septembre/octobre 1981. Les sections minimales seront les suivantes :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage,
- 2,5 mm² pour les circuits prise de courant et autres usages
- 6 mm² et plus pour les circuits des équipements résistifs ou moteurs.

L'entreprise devra tenir compte des conditions de pose des canalisations, des intensités de fonctionnement en régime de démarrage et en régime établi, des chutes de tension admissibles, des échauffements, surtout dans les chemins de câbles horizontaux et verticaux.

Toutes les canalisations dont la section des conducteurs, après vérification, s'avérera insuffisante, seront remplacées par les soins et aux frais exclusifs de l'entreprise.

9.3.5 - Résistance mécanique

L'indice de protection de chaque matériel correspondra à celle requise par la Norme NF C 15.100 pour le milieu d'installation.

Les installations soumises à des efforts dynamiques et électrodynamiques (chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports,...) devront être particulièrement soignées.

9.3.6 - Sélectivité des protections

Les appareillages de protection des différents circuits devront avoir une sélectivité ampèremétrique et chronologique verticale totale.

CHAPITRE 10 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - ELECTRICITE

Art. 10. 1 - Réseau de terre - Liaisons équipotentielles - Mise à la terre des Masses

Description :

La mise à la terre de toutes les nouvelles masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension est à la charge du présent corps d'état. Le démontage d'une connexion ne devra pas interrompre le circuit de mise à la terre.

Les liaisons équipotentielles des installations existantes des corps d'état "Chauffage – Ventilation", "Plomberie", et Electricité depuis les prises de terre mises à disposition par l'électricien seront contrôler. Un rapport sera émis pour définir s'il y a lieu des travaux de reprise.

L'entrepreneur du présent corps d'état doit pour les nouvelles installations :

- Les conducteurs de protection vers les tableaux de distribution électrique.
- Les liaisons équipotentielles entre les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension (gaines ou conduits métalliques, chemins de câbles, huisseries métalliques, masse des équipements électriques, etc...). Des liaisons équipotentielles supplémentaires seront mises en œuvre dans les locaux cuisines, sanitaires et les salles d'eau ; et concerneront les canalisations d'eau chaude, eau froide et les vidanges dans le cas où celle-ci serait en matériaux conducteurs d'électricité.
- de toutes les nouvelles masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.
- des canalisations, structures huisseries métalliques et ferrallages du béton selon NF C 15-100.
- des nouveaux appareils d'éclairage.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel. En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

Localisation :

A l'ensemble de la zone concernée par les travaux.

Prix :

A l'ensemble.

Art. 10. 2 - Canalisations

Description :

La section des conducteurs est calculée en tenant compte :

- des limites d'échauffement définies par les normes UTE (température ambiante au plus égale à 30°).
- d'une chute de tension inférieure ou égale à 6 % pour l'éclairage (2% pour les lignes générales et 4% pour les lignes divisionnaires) et 8 % pour la force entre un tableau et l'appareil le plus défavorisé, lorsque les récepteurs susceptibles de fonctionner simultanément sont alimentés.
- du réglage des protections placées en tête des canalisations.

Les coefficients d'utilisation sont les suivants:

- | | |
|--|---------|
| - canalisations primaires éclairage: | 1 |
| - prises de courant 2 P + T (10/16A) : | 0,6 |
| - canalisations primaires force: | 1 |
| - canalisations attentes autres Corps d'état : | 0,7 à 1 |

10.2.1 - Canalisations éclairage

Les canalisations prises de courant seront réalisées en câble U 1000 R2V avec des conducteurs à âme cuivre de section non inférieure à 1,5 mm². Les câbles d'alimentation des luminaires seront encastrés dans les cloisons passeront sous fourreaux ICD.

Les canalisations des prises de courant seront réalisées en câble U 1000 R2V avec des conducteurs à âme cuivre de section non inférieure à 1,5 mm². Les câbles d'alimentation des prises seront encastrés dans les cloisons et dans le béton, ils passeront sous fourreaux ICD, ICA ou ICTA.

Localisation :

Ensemble des canalisations d'éclairage

Prix :

A l'ensemble par point lumineux.

Art. 10. 3 - ConduitsDescription :

Le présent Corps d'état aura à sa charge l'ensemble des supports de câbles (tubes IRL, goulotte) y compris leurs fixations et supportage, nécessaires au passage des câbles courants forts et courants faibles compris dans son Corps d'état.

Les câbles circuleront en chemins de câbles, sous conduit ICTA, ICA ou ICTL encastré dans les murs et cloisons ou sous tube IRL sur colliers suivant leur localisation suivant NF EN 50 086. Ces conduits devront être non propagateurs de flamme.

Les conduits devront être largement dimensionnés pour permettre la mise en place des câbles. Ils comporteront une réserve minimum de 30 % pour extension éventuelle.

Tube encastré

Il ne sera pas utilisé de tubes de diamètre inférieur à 16mm.

On respectera un recouvrement de plâtre ou d'enduit d'au moins 2 cm.

Les rayons de courbure et la disposition des angles seront suffisants pour tirer les conducteurs avec facilité entre boîtes de jonction.

Boîte de connexions

Les raccordements seront effectués uniquement dans des boîtes de connexions encastrées avec embout étanche. Ces boîtes seront implantées aux endroits les rendant discrètes, mais accessibles en permanence.

A l'intérieur des boîtes, les connexions ne seront faites qu'avec des bornes.

Tous les accessoires nécessaires à la bonne réalisation des travaux seront à fournir.

Localisation :

Dans les locaux où passent des canalisations électriques.

Prix :

A l'ensemble par point lumineux.

Art. 10. 4 - Eclairage - LuminairesDescription :

Les éclairages en façade des logements et pour l'allée latérale seront réalisés par des luminaires équipés de lampes à basses consommations électriques et à longues durées de vie ou des luminaires LED. Les IRC des sources lumineuses devront être supérieurs ou égales à 80 ($IRC \geq 80$).

10.4.1 - Appliques façades logementsDescription :

Fourniture et pose d'appliques led étanches type BEGA 24 725 teinte noire

Caractéristiques :

- Flux du luminaire : 515 lm
- Indice de protection : IP65 – IK05
- Classe électrique : Classe I

Allumage :

- Sur détecteurs de mouvement type Luxomat PD2-M-1C-AP (1 pour le logement T4 ; 1 pour les studios)

Raccordements électriques :

- Depuis le tableau des services généraux présent en gaine technique du couloir pour les studios.

- Depuis le tableau électrique du logement T4.

Commandes et protections électriques :

- à prévoir respectivement dans le tableau des services généraux et dans le tableau électrique du logement T4.

Localisation :

Suivant plans Architecte.

Prix :

A l'unité.

10.4.2 - Luminaires encastrés pour l'allée latérale

Description :

Fourniture et pose de luminaires encastrés led étanches type BEGA 33 165 teinte noire

Caractéristiques :

Flux du luminaire : 543 lm

Indice de protection : IP65 – IK06

Classe électrique : Classe I

Allumage :

- Sur détecteur de mouvement type Luxomat LC-Click-N 200

Raccordements électriques :

- Depuis le tableau des services généraux présent en gaine technique du couloir des studios.

Commandes et protections électriques :

- à prévoir dans le tableau des services généraux.

Localisation :

Suivant plans Architecte

Prix :

A l'unité.

Art. 10. 5 - Interphones existants

Description :

Révision des interphones existants (Platines extérieurs et combinés intérieurs).

Localisation :

Sur chaque portail et dans chaque logement.

Prix :

A l'unité.

Art. 10. 6 - Contrôle – vérifications - essais

10.6.1 - Etudes

Documents à remettre durant les travaux :

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

Les plans indiquant :

- l'implantation du matériel et de l'appareillage,
- le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
- les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.

Les documents suivants :

- les références, caractéristiques, etc..., de tout l'appareillage,

Prix :

A l'ensemble.

10.6.2 - Contrôles

Les contrôles effectués en cours ou à la fin du chantier ont pour but de vérifier que l'installation est bien conforme à celle prévue au devis descriptif et que son exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions du marché.

Tout matériel ou appareil non conforme ou suspect sera remplacé.

Le titulaire du présent lot devra fournir les autocontrôles de ses ouvrages

Prix :

A l'ensemble.

10.6.3 - Essais

Les contrôles relatifs à la qualité des matériaux et matériels seront réalisés conformément aux D.T.U. et aux prescriptions des documents COPREC n°2 du cahier spécial du moniteur n°4954 d'Octobre 1998. Les PV des essais et contrôle devront être fourni avant la réception des ouvrages.

Les essais ont pour but de vérifier l'étanchéité des canalisations et le bon fonctionnement des installations.

Prix :

A l'ensemble.

10.6.4 - Dossier des Ouvrages Exécutés

Les plans définitifs des ouvrages, dits "plans de récolement", sont à remettre au Maître d'Œuvre en 2 exemplaires papiers et 4 exemplaire « informatique » au format DWG et PDF. Il est spécifié que les frais d'établissement de transmission de ces documents sont à la charge de l'entreprise.

Ils comprennent :

- les plans et schémas d'exécution absolument conformes aux travaux réalisés,
- les notes de calcul des ouvrages,
- les fiches produits du matériel installé
- les fiches d'autocontrôles
- L'ensemble des mesures d'entretien et de maintenance sur les éléments mis en œuvre

(Liste non exhaustive)

Prix :

A l'ensemble.