MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

Passé au terme d'une procédure formalisée définie aux articles L2124-1 et R2124-1 et suivants du code de la commande publique.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIER (CCTP)
LOT 5 – ELECTRICITE - CHAUFFAGE ELECTRIQUE

CCTP N° DRIHL-IF-PRLHI-TO-2026

Pouvoir adjudicateur

Monsieur le Préfet de la région Île-de-France

Représentant du pouvoir adjudicateur (UD DRIHL/DDT)

Monsieur le Directeur régional et interdépartemental de l'hébergement et du logement – direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement d'Île-de-France, 5 rue Leblanc, 75911 Paris cedex 15.
(Arrêté du 2 octobre 2023 portant délégation de signature au Directeur régional et interdépartemental de l'hébergement et du logement de la région d'Île-de-France en matière d'ordonnancement secondaire)

Objet de la consultation

Marché de travaux pour la réalisation de travaux d'office (TO) dans le cadre de missions de l'Etat de résorption de l'habitat insalubre par substitution aux propriétaires défaillants, régies par les articles L.511-16 du code de la construction et de l'habitation (CCH) et des articles L.1311-4 du code de la santé publique (CSP).

SOMMAIRE

ARTICLE PREMIER. OBJET DU MARCHE 6

ARTICLE 2 – CONTEXTE DU MARCHE 7

2.1 Articulation avec les accords-cadres régionaux existants et futurs 7
2.2 Intervention en contexte d'habitat indigne 7
2.3 Points récurrents concernant la mission 8

ARTICLE 3 – ENJEUX ET OBJECTIFS DE LA MISSION 10

3.1. Gouvernance du marché et rôle des titulaires 10
3.2 Délais d'intervention attendus 12
3.3. Eléments généraux de la mission 12

ARTICLE 4 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LOT 05 21

4.1. ECHANTILLONS – ESSAIS 21

4.2 . GENERALITES CONCERNANT LES PRESTATIONS 21

4.2.1 Scellements 21
4.2.2 Saignées 21
4.2.3 Précaution des traversées et barrières coupe-feu 21
4.2.4 Réservations - Percements - Scellements 22
4.2.5 Fourreaux 22
4.2.6 Réception des supports 22
4.2.7 Qualité et origine des matériaux 22
4.2.8 Indépendance et accessibilité des réseaux 23
4.2.9 Responsable de l'exécution 23
4.2.10 Auto-contrôle entreprise 23

4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 24

4.3.1 Bases de calculs Electricité 24

4.4 NETTOYAGE – EVACUATION DES GRAVOIS 33

ARTICLE 5 – DESCRIPTION DES OUVRAGES 34

5.1. GENERALITES 34

5.2. VISITE SUR SITE POUR L'ETABLISSEMENT DU DEVIS 35

5.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER 35

5.3.1 Echafaudages pour travaux à plus de 3,00 m de hauteur 35
5.3.2 Location de bungalow 35
5.3.3 Location d'un groupe électrogène 35
5.3.4 Protections au sol et sur murs 35
5.3.5 Divers 35
5.3.6 Moyens de levage 36
5.3.7 Bennes à gravois 36
5.3.8 Protections collectives 36

5.4 TRAVAUX DE DEPOSE 36

5.5 TRAVAUX DIVERS SUR OUVRAGES EXISTANTS 36

5.6 ATTESTATION DE CONFORMITE 36

5.7 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FORTS 37

5.7.1. Origine des installations 37
5.7.2 Réseau de terre 37
5.7.3 Tableau des services généraux 39
5.7.4 Appareillage services généraux 41
5.7.5 Equipements d'éclairage intérieurs des services généraux 41
5.7.6 Eclairage extérieur 42
5.7.7 Eclairage de sécurité parties communes 42
5.7.8 Distribution secondaire parties communes 43
5.7.9 Alimentations spécifiques des services généraux 43
5.7.10 Prises de courant des services généraux 43
5.7.11 Appareillage locaux nobles 43
5.7.12 Appareillage locaux techniques 44
5.7.13 Equipements des logements 44
5.7.14 Chauffage 46

5.8 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FAIBLES 47

5.9 PRESTATIONS NON PREVUES 47

5.9.1 Tarif horaire de main d'œuvre hors bordereau 47
5.9.2 Coefficient de prix de vente 47

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

PREAMBULE

La Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement (DRIHL) anime, pilote et met en œuvre les politiques publiques en matière d'hébergement et de logement en Île-de-France. Son objectif est de développer et d'assurer l'accès à une offre de logement adaptée, de qualité, durable et équilibrée sur l'ensemble du territoire francilien.

La DRIHL est représentée en petite couronne par quatre unités départementales (UD) et s'appuie en grande couronne sur quatre directions départementales des territoires (DDT) pour le volet logement, ainsi que sur les directions départementales de l'emploi, du travail et des solidarités (DDETS) pour le volet hébergement et accès au logement. Les UD Drihl/DDT forment les relais territoriaux pour la mise en œuvre des actions portées par la DRIHL sur les 8 départements d'Île-de-France.

La lutte contre l'habitat indigne constitue une priorité d'action de l'État, relevant des compétences des autorités administratives au titre de la police de la sécurité et de la salubrité des immeubles, locaux et installations. Elle se traduit par la prise d'injonctions, de mises en demeure ou arrêtés préfectoraux visant à prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité des personnes. Dans ce cadre, la DRIHL intervient particulièrement dans le repérage des situations d'habitat indigne, l'exécution des arrêtés par des travaux d'office ou des mesures d'hébergement et de relogement, et accompagne les collectivités dans la mise en œuvre de leurs interventions.

Le préfet prescrit dans l'adoption d'un arrêté de traitement de l'insalubrité (articles L511-2 et L.511-11 du Code de la construction et de l'habitation) des mesures et des travaux aux propriétaires ou aux personnes tenues de les exécuter. En cas de non-exécution de l'arrêté préfectoral dans les délais fixés, les services de l'État dans les départements procèdent à leur exécution d'office en application de l'article L511-16 du Code de la construction et de l'habitation (CCH). Les mesures et travaux sont alors financés par les services de l'État, au nom du Préfet, qui en assure ensuite le recouvrement auprès des personnes concernées. En cas d'urgence, notamment de danger ponctuel imminent pour la santé publique, le préfet peut prendre un arrêté spécial au titre de l'article L. 1311-4 du Code de la santé publique (CSP) et en ordonner l'exécution immédiate par le Maire. En cas de défaillance du Maire, les services de l'État dans les départements procèdent à leur exécution d'office.

Ces interventions ont pour but de remédier aux désordres constatés et de garantir aux occupants un logement digne et durable. En Île-de-France, l'Agence régionale de santé (ARS) réalise, après signalement, un rapport d'inspection précisant les faits, les risques et les mesures à prendre. En cas de non-respect des prescriptions, les unités départementales (UD) de la DRIHL et les directions départementales des territoires (DDT) compétentes sont saisies pour exécuter les travaux d'office pour le compte du Préfet.

La passation du présent marché régional est organisée par la Drihl siège. La conduite de l'exécution de chaque lot est assurée par les UD Drihl d'Ile de France compétentes sur le territoire concerné.

Le dispositif réglementaire, auquel se rattachent les prestations demandées dans le cadre de ce marché, est représenté par les différents textes listées ci-dessous :

- Articles L.1311-4, L.1331-22, L.1331-23, L.1331-24 et L.1334-2 du Code de la santé publique
- Articles L.511-1 à 511-22 et L.521-3-1 du Code de la construction et de l'habitation
- Article 123 de la loi n°98-657 du 29 juillet 1998 relative à la lutte contre l'exclusion
- L'ordonnance n°2020-1140 du 16 septembre 2020 relative à la simplification et l'harmonisation des polices, immeubles locaux et installations (J.O. du 17 septembre 2020), entrée en vigueur le 1er janvier 2021, prise sur le fondement de l'article 198 de la loi ELAN du 23 novembre 2018 portant évolution du logement de l'aménagement et du numérique.
- Décret n°2020-1711 du 24 décembre 2020 relatif à l'harmonisation et à la simplification des polices des immeubles, locaux et installations.
- Circulaire interministérielle DGS/EA2 n°2007321 du 13 août 2007 relative au dispositif de lutte contre le saturnisme infantile.
- Instruction DGS/EA1/EA2/EA3/EA4 n°2016/283 du 21 septembre 2016 relative au diagnostic de lutte contre le saturnisme infantile et de réduction des expositions au plomb.
- Articles et décrets d'application de la loi n°2024-322 du 9 avril 2024 sur l'accélération de la rénovation de l'habitat dégradé
- Circulaire interministérielle du 2 juin 2025 relative à la mobilisation renforcée dans la lutte contre l'habitat indigne
- Toute la réglementation correspondante en vigueur et à venir dans la mesure où celle-ci n'a pas d'incidence financière sur le montant des missions définies ci-après.

Le titulaire devra veiller au strict respect de la réglementation en vigueur tout au long de l'exécution de sa mission. Il lui appartient de se tenir constamment informé des évolutions législatives et réglementaires, tant en ce qui concerne les procédures liées à son intervention que les droits des occupants dans le cadre de la lutte contre l'habitat indigne. À ce titre, les services de l'État accorderont une attention particulière au respect scrupuleux de ces textes, et pourront en contrôler l'application à tout moment.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

ARTICLE PREMIER. OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet la de **réalisation de travaux** pour l'exécution d'office des arrêtés préfectoraux par substitution aux propriétaires défaillants afin de résorber l'habitat insalubre, ici nommés **travaux d'office (TO),** prévus par les articles L.511-1 et suivants, notamment l'article L.511-16 du code de la construction et de l'habitation (CCH) et L.1311-4 L.1331-22, L.1331-23 et L.1331-24 du code de la santé publique (CSP).

Ces prestations sont réalisées dans le cadre de :

* l'article 123 de la loi du 29 juillet 1998 relative à la lutte contre l'exclusion (article L.1334-1 et suivants du Code de la santé publique), suite à une injonction préfectorale relative à la lutte contre le saturnisme infantile ;
* et/ou suite à la notification au propriétaire d'une prescription de travaux et/ou de mesures d'hébergement ou de relogement dans le cadre d'une déclaration d'insalubrité prise en application des articles L.1311-4, L.1331-22, L.1331-23 et L.1331-24 du Code de la santé publique.
* les articles L.511-1 à 511-22 et L.521-3-1 du Code de la construction et de l'habitation.

L'objectif du présent marché est de **réaliser les travaux susceptibles d'être prescrits dans les arrêtés préfectoraux** pour résorber les désordres relevés en situation d'habitat indigne, énoncés par type ci-dessous :

- Travaux d'urgences et de sécurisation en cas d'évacuation et d'interdiction à l'habitation (temporaire ou définitive) : sécurité (CFP), murage, pose de portes anti-squats, mesures conservatoires, étaiements, butons, bâche, filets et protections contre les chutes…
- Travaux de résorption de l'insalubrité et de l'indignité (travaux de second œuvre, y compris peinture pour la réfection de revêtements dégradés et des moisissures (hors plomb), la réparation ou remplacement des installations électriques, réparation ou remplacement du système de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire ; et les travaux de mise en sécurité, y compris notamment les travaux de gros œuvre, de structure et de couverture) ;
- Travaux de suppression de l'accessibilité au plomb ;
- Travaux de désencombrement & déshabillage, de débarrassage (benne pour déchets et mise en box pour les affaires et mobiliers de l'occupant), de désinfection et de désinsectisation, nettoyage spécifique (en cas d'incurie) ;
- Travaux de mise en sécurité de l'installation électrique, l'installation d'un moyen de production d'eau chaude, l'installation d'un moyen de chauffage suffisant, l'installation de systèmes de ventilation, la mise en sécurité d'un escalier, etc.

Cet accord cadre à bons de commande multi-attributaire permet de contracter avec des entreprises de travaux pour exécuter d'office les travaux de résorption d'habitat indigne / insalubre, contribuant à la préservation de la santé et de la sécurité des occupants, notamment celle des populations « à risque », à savoir notamment les mineurs et femmes enceintes concernant le risque saturnin.

Ce marché régional à destination d'entreprises intervenant sur l'ensemble des départements d'île de France, sera alloti en 6 lots techniques, répartis comme suit :

LOT 01 – INCURIE / DESINFECTION
LOT 02 – CURAGE / DEPLOMBAGE
LOT 03 – GROS-ŒUVRE ETENDU / VRD
LOT 04 – FINITIONS
LOT 05 – ELECTRICITE / CHAUFFAGE ELECTRIQUE
LOT 06 – PLOMBERIE / CHAUFFAGE GAZ / VENTILATION

Le présent cahier des clauses techniques particulier concerne le **LOT 05**, appelé **« ELECTRICITE / CHAUFFAGE ELECTRIQUE », rassemble les missions de travaux (dépose, pose et fourniture) relatifs aux interventions ouvrages électriques existants, à leur conformité, aux installations d'électricité courants forts et courants faibles.**

ARTICLE 2 – CONTEXTE DU MARCHE

2.1 Articulation avec les accords-cadres régionaux existants et futurs

Au sein du service du développement et de l'amélioration de l'offre de logement et d'hébergement de la DRIHL, le bureau Amélioration du parc privé et traitement de l'habitat indigne accueille le Pôle régional de lutte contre l'habitat indigne (PRLHI). Parmi les outils déployés par ce pôle, quatre marchés régionaux ont été élaborés ou sont élaborés pour répondre aux besoins spécifiques de la lutte contre l'habitat indigne :

- le marché « ASS » (l'accompagnement sanitaire et social des occupants d'un logement insalubre dont la réalisation des travaux de résorption des désordres nécessite une sortie des occupants ou une interdiction temporaire à l'habitation et implique l'éloignement ou l'hébergement des occupants) ;
- le marché « DIAG » (missions de diagnostics du risque d'intoxication au plomb par les peintures (DRIPP) et de préconisations relatives au traitement palliatif de l'accessibilité au plomb, jusqu'à l'inspection des locaux avec mesures avant, pendant et après travaux (CAT : contrôles après travaux) dans le cadre des procédures de lutte contre le saturnisme) ;
- le marché « AMO » (mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage portant sur l'accompagnement à la réalisation de travaux effectués dans le cadre d'un arrêté préfectoral de traitement de l'insalubrité, soit en appui aux propriétaires, soit en appui aux services de l'Etat en cas de substitution aux propriétaires défaillants).

- Et enfin le présent marché « TO » (missions de travaux réalisés pour l'exécution d'office des arrêtés préfectoraux par substitution aux propriétaires défaillants afin de résorber l'habitat insalubre). Il s'agit du quatrième et dernier marché qui vient compléter ceux précédents afin de disposer d'entreprises de travaux pour exécuter d'office les travaux de résorption d'insalubrité. Son titulaire sera amené à côtoyer (en coactivité) ou à collaborer avec les titulaires des autres marché (AMO, ASS et DIAG), plus particulièrement avec l'AMO, qui les missionne au nom de la maîtrise d'ouvrage pour réaliser les travaux de résorption d'insalubrité.

2.2 Intervention en contexte d'habitat indigne

Les travaux à réaliser pour résorber l'habitat insalubre pourront être situés dans des locaux d'immeubles privés et voie privées, situés sur l'ensemble de la région Ile-de-France. Il s'agit de locaux à usage principal d'habitation pouvant comporter des locaux commerciaux, des ateliers ou bureaux.

Outre les logements, les titulaires peuvent être amenés à accéder et intervenir dans tous types de locaux ou de terrains :

- Parties communes d'immeubles (cages d'escaliers, combles, caves, cours, terrasse, sanitaires, …) ;
- Voies privées ;
- Hôtels meublés ;
- Immeubles à l'abandon.

L'intervention du titulaire du marché s'inscrit dans un contexte à fort enjeu comprenant parfois de fortes difficultés pour agir : l'intervention dans les logements et immeubles dégradés, parfois en milieu occupé, ainsi que les relations avec les propriétaires et les occupants.

En effet, une vigilance est à souligner : des complexités liées au contexte spécifique à l'intervention en habitat indigne peuvent advenir et doivent être pris en compte par le titulaire du marché. Il est épaulé par les titulaires du marché AMO et ASS, et doit adapter sa mission selon les situations suivantes :

- Les délais d'intervention (urgence ou ordinaire) ;
- Les risques d'interventions dans un logement ou un immeuble dégradé et indigne : les précautions à prendre en cas d'état structurel fragilisé, en cas d'exposition au plomb, en cas de dégâts des eaux, en cas d'encombrement, de stockages excessifs de déchets, de produits dangereux ou de présence d'animaux ou d'insectes, etc…
- L'intervention possible en milieu occupé : vigilance sur la protection et la sécurité des affaires des occupants ou locataires ;
- Les problèmes de sécurité liés aux occupants : propriétaires et occupants agressifs, réfractaires aux travaux, possibilité de contexte délictuel, les souffrances psychologiques à prendre compte dans l'intervention en incurie (notamment syndrome Diogène) ;
- La langue peut être un frein avec les occupants….

En cas de difficulté dans l'exécution des prestations, le titulaire du marché doit signaler ces situations à l'AMO et au représentant du pouvoir adjudicateur, le cas échéant.

Le titulaire doit veiller à adopter une posture adaptée à ces situations et s'assurer qu'il dispose d'un personnel capable de travailler malgré les éventuels désagréments relatifs à ces situations conflictuelles. Ces situations ne pourront en aucun cas être un motif de « droit de retrait ».

2.3 Points récurrents concernant la mission

Pour information, les activités franciliennes des services de l'Etat de ces 3 dernières années, correspondent à 36 à 66 opérations par an pour un montant moyen annuel des travaux exécutés compris entre 600 000€ et 1 000 000€ TTC par an.

Enjeux du recouvrement :

Les UD DRIHL et DDT se substitue au(x) propriétaire(s) visé(s) par un arrêté préfectoral (AP) pour la réalisation de travaux. Les prestations réalisées doivent impérativement permettre de lever les arrêtés. Un niveau d'exigence sur la qualité et l'efficacité des prestations est attendu par la maîtrise d'ouvrage afin de permettre la levée de l'arrêté préfectoral. De plus, à la suite de la facturation de l'entreprise, le MOA émettra immédiatement un titre de perception avec l'objectif de recouvrer les frais engagés auprès de la ou des personne(s) visée(s) par l'AP.

Cette procédure de recouvrement peut, comme tout acte administratif, faire l'objet d'un recours. Afin de se prémunir de tout rejet de la procédure. Il est impératif que les prestations réalisées en travaux d'office respectent, stricto sensu, sans aller au-delà, les prescriptions traduites de l'arrêté préfectoral (AP) par la MOA et l'AMO.

À défaut, les frais inhérents aux prestations non prévues dans les dispositions de l'arrêté préfectoral seront à la charge des titulaires.
Pour RAPPEL : dans le cadre de ces procédures, les UD DRIHL, les DDT et leurs prestataires sont pénalement responsables.

Garanties de protection et sécurité :
Il est porté à l'attention du candidat que les travaux présentés dans le présent CCTP sont très souvent réalisés en milieu occupé, en présence de l'occupant et/ou des affaires de l'occupant dont il faudra impérativement assurer la protection.
Lorsque les propriétaires et les occupants collaborent à l'intervention pour travaux, sans réticence avérée, les entreprises se rendent sur place avec la maîtrise d'ouvrage ou son représentant (AMO), ainsi que tout autre intervenant convié par l'AMO (cf. article 3.1.2 du CCTP). Le titulaire du marché veillera à prévenir son personnel des conditions de travail à adopter pour que l'intervention se passe au mieux : dans le respect des occupants et de leurs affaires, et dans le maintien de la propreté des locaux (logements et parties communes), dans un savoir-être courtois et mesuré.

En raison du caractère coercitif de l'arrêté préfectoral et de son exécution d'office en lieu et place du responsable de l'insalubrité, les propriétaires et occupants pourront être réticents à l'intervention de l'entreprise : les travaux pourront être, selon la situation, exécutés avec l'assistance, d'un serrurier et parfois, si la situation est bloquée avec le concours de la force publique (police).

- Le serrurier n'est mandaté que pour l'ouverture de la porte
- Et les forces de police n'interviennent qu'en cas d'obstruction de l'occupant ou de trouble à l'ordre public.

Toutes difficultés telles que, interruptions, travaux différés, limitations d'horaires, etc. pouvant en résulter, ne seront pas indemnisées. Toutes les conséquences induites par ces dispositions doivent être prises en compte par les soumissionnaires dans leur offre.

Si les occupants ou propriétaires ou voisins venaient à énoncer des remontrances et récriminations verbales au personnel de l'entreprise titulaire du marché, ce dernier le signalera à l'AMO qui en informera la maîtrise d'ouvrage.

Le titulaire du marché avec l'appui de l'AMO doit se préserver du caractère conflictuel induit par le contexte, doit être en capacité de se prémunir de toute accusation et limiter les risques de plaintes de la part des personnes visées par les arrêtés et/ou des avoisinants (exemples : l'usurpation d'autorité, la violation de domicile, l'agression verbale etc…).

De plus, pour éviter les accusations de dégradations, de stockages intempestifs de toute nature dans le logement et les parties communes, de transgressions des travaux prescrits et de vol, le titulaire doit fournir une note justificative et circonstanciée, annexée d'un reportage photographique détaillé, avant, pendant et après travaux …

Le titulaire est « sachant » et reste seul responsable des produits matériaux et matériels utilisés et des procédures et méthodologies mises en œuvre. Il a un devoir de conseil envers la maîtrise d'ouvrage.

Dans tous les cas, le titulaire a une obligation de résultat, le logement et les parties communes devant, impérativement, être en parfait état de propreté et sécurisé à l'issue des prestations réalisées du présent marché.

Il est précisé que le type d'insalubrité rencontré ne pourra en aucun cas être motif de « droit de retrait ».

ARTICLE 3 – ENJEUX ET OBJECTIFS DE LA MISSION

3.1. Gouvernance du marché et rôle des titulaires

3.1.1. Rôle et coordination

La maîtrise d'ouvrage (MOA)[1] à l'initiative de la commande des travaux à réaliser se situe au niveau des directions des UD DRIHL et DDT. Elle est saisie par l'ARS pour intervenir en substitution au propriétaire. Elle est responsable principal de l'ouvrage[2], de l'élaboration des bons de commande et le paiement des factures et de la réception des ouvrages. Elle prend les mains-levées d'arrêté d'insalubrité liée au risque saturnin dans les délégations de Paris, des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne (UD75, UD92 et UD94). Elle est accompagnée par une Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour la partie opérationnelle et technique.

L'Assistant à Maîtrise d'ouvrage (AMO) missionne au nom du maître d'ouvrage les entreprises et coordonne les interventions de tous les titulaires des marchés régionaux : celles des travailleurs sociaux en charge de l'accompagnement sanitaire et social (ASS) des occupants en amont, pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception ; celles des diagnostiqueurs du marché DIAG le cas échéant, en cas de risque d'intoxication des peintures par le plomb ; puis celles des entreprises de ce marché. Il représente le maître d'ouvrage et l'assiste lors des visites.

Si les travaux ne nécessitent pas l'intervention de plusieurs entreprises et les travaux semblent circonscrits, l'AMO saisit les entreprises directement sans faire appel à un MOE. L'AMO leur envoie un descriptif des prestations attendues permettant de résorber les désordres pour obtenir un devis des 2 entreprises titulaires du lot. L'AMO choisit l'entreprise en fonction de sa capacité technique à intervenir dans chaque contexte, de son adaptabilité à l'environnement de TO à réaliser, en fonction de l'analyse du devis reçu et enfin, au regard de sa disponibilité et de sa réactivité.
L'AMO organise une visite sur site, fait en sorte de faciliter l'accès à l'entreprise dans les locaux concernés. Il reçoit et analyse les notes descriptives et photos envoyés par l'entreprise. Il peut à l'improviste venir vérifier la bonne tenue des travaux et les conditions de travail. Il vient valider la bonne exécution des travaux (la réception).

Si après la première visite, l'AMO se rend compte de l'importance et de complexité de l'intervention en substitution, il missionne un MOE pour piloter et coordonner le chantier ou l'opération de lever des désordres.

3.1.2. Organisation du titulaire

Les titulaires devront, par leurs compétences professionnelles, suppléer à toutes erreurs ou imprécisions figurant dans ce CCTP.
Ils devront en informer, par courriel, le maître d'ouvrage ou son représentant et l'avoir pris compte dans leur proposition.

Le titulaire du marché nomme un référent technique unique, identifié par la MOA, l'AMO, l'ASS, le propriétaire et les occupants. Celui-ci a notamment les missions suivantes :

- Le destinataire des appels téléphoniques et des courriels ;

[1] *Définition du maître d'ouvrage est décrite dans l'article L.2411-1 du code de la commande publique ;*

[2] *Définition « ouvrage » : Article L.1111-2 du code de la commande publique (…) « Un ouvrage est le résultat d'un ensemble de travaux de bâtiment ou de génie civil destiné à remplir par lui-même une fonction économique ou technique. »*

- La participation aux visites pour devis et l'établissement du reportage photographique avant travaux ;
- Le chiffrage des devis et la proposition d'un planning prévisionnel d'intervention ;
- La réalisation d'un plan métré, le cas échéant ;
- Le démarrage du chantier et le reportage photographique de l'avancée des travaux ;
- Les réunions et visites de chantier à la demande du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO)
- L'établissement de devis pour travaux supplémentaires, le cas échéant, annexé d'une note explicative avec des photos ;
- Le repli du chantier et la réception des travaux ;
- L'établissement des reportages photographiques en fin de chantier ;
- L'établissement et transmission de la facture.

Le personnel intervenant de l'entreprise, titulaire du marché, sera clairement identifié, il devra être formé et qualifié pour les prestations demandées et respecter la réglementation en vigueur. Le titulaire du marché devra fournir tous les équipements protections individuels (EPI) nécessaires à la réalisation des prestations, pour son personnel.

Le titulaire doit prendre toutes les dispositions pour intégrer les contraintes évoquées précédemment dans le chiffrage et le planning d'exécution, les travaux d'office faisant intervenir de nombreux acteurs et ne permettant aucun retard calendaire sur les opérations.

Afin de réaliser au mieux ces missions, il conviendra en particulier que le titulaire du marché noue avec l'AMO, et le cas échéant le MOE, une relation de confiance et un contact privilégié pendant l'intervention demandée par les UD DRIHL ou DDT.

De même, le titulaire du marché sera associé aux visites, avec l'AMO et les travailleurs sociaux titulaires du marché ASS (si ces derniers ont été conviés) pour anticiper le planning des travaux et les conséquences sur l'occupation et les biens des occupants.

En effet, les travaux en situations d'habitat insalubre, notamment les cas de traitement de l'accessibilité au plomb, mais pas uniquement, peuvent nécessiter l'éloignement ou l'hébergement des occupants. Le titulaire du marché ASS accompagnera et assistera les occupants dans le processus complet de l'hébergement et fera le lien avec l'AMO et l'entreprise titulaire du marché pour faciliter les travaux d'une part et le retour des occupants, d'autre part.

Le titulaire de ce marché TO devra aussi s'organiser via l'AMO avec le titulaire du marché ASS pour réaliser des travaux en milieu occupé, à la demande de l'AMO.

Validation :
L'entreprise titulaire du présent lot pourra avoir des interlocuteurs différents pour valider les travaux, les échantillons, les couleurs, la parfaite exécution des travaux, etc.

En fonction de la situation, l'interlocuteur chargé de procéder à ces validations pourra être le maître d'ouvrage (MOA), représentant de l'UD-DDT du département concerné, ou son représentant l'AMO, ou le cas échéant, le maître d'œuvre (MOE) ou l'architecte.

Il est précisé que, dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste le valideur final de la hiérarchisation des interventions et est amenée à exercer son droit de toute modification sans que le titulaire puisse faire valoir une quelconque demande de réparation.
Dans l'exécution du marché, le titulaire doit se conformer aux textes législatifs, règlement et normes françaises et européennes en vigueur.

3.2 Délais d'intervention attendus

La maîtrise d'ouvrage demande à l'AMO de solliciter les deux entreprises titulaires de ce marché TO, pour obtenir un devis et un engagement d'intervention dans les délais correspondants aux types de désordres et aux risques à lever dans l'arrêté d'insalubrité. L'AMO choisira en alternance l'un ou l'autre des titulaires en fonction de leur disponibilité et de leur réactivité.

En effet, la réactivité et la disponibilité des entreprises titulaires du marché sont impératives et primordiales. Les titulaires devront assurer la réalisation des travaux dans le respect des délais précisés ci-dessous, avec notamment une extrême réactivité attendue en cas d'urgence.

Les délais suivants s'appliquent à la réception du bon de commande :

	Délai maximum en cas de procédure d'urgence	Délai maximum en cas de procédure ordinaire
Délais pour la prise de RDV (Délai entre l'appel du service et la date effective du rendez-vous)	24h à 48h	5 jours ouvrés (Ex : le vendredi pour le vendredi suivant)
Délais pour l'établissement du devis + photos (Délai entre la 1ère visite et la réception du devis par mail)	24 à 48 h	48 h
Délai des travaux	3 à 6 jours (saturnisme)	1 semaine à 15 jours (saturnisme)
	De 48h à 15 jours (insalubrité)	De 15 jours à plusieurs mois, selon la complexité de l'opération (insalubrité)
Délai pour la transmission de la pré- facture contradictoire	Le jour de la réception (En main propre à la MOA)	Le jour de la réception (En main propre à la MOA)
Délai pour la transmission de la facture au centre facturier	5 jours ouvrés à compter de la réception	5 jours ouvrés à compter de la réception

Le maître d'ouvrage ou l'AMO peut être amené à revoir ou réduire les plannings d'exécution pour le cas de certains travaux réalisés dans un contexte particulier délai raccourci (*en fonction de la situation de l'occupant, selon le caractère urgent en termes de sécurité, …*). Le titulaire du marché doit pouvoir s'adapter comme le fait et l'indique le MOA, l'AMO ou la MOE.

Au regard de certaines situations, le maître d'ouvrage ou l'AMO doit réagir de façon urgente, et demander au titulaire du marché, sur sa seule appréciation, de commencer les travaux le jour de l'établissement du devis. Cette demande de devis/démarrage est faite au titulaire 48h avant, par courrier électronique, afin de lui permettre de prendre ses dispositions.

Si le titulaire du marché ne respecte pas ces délais, des pénalités seront indiquées comme précisés à l'article 4.2 du CCAP.

3.3. Eléments généraux de la mission

3.3.1. Limites des ouvrages à effectuer

La description des ouvrages faite dans le présent CCTP n'a pas un caractère limitatif.

L'entreprise doit exécuter, comme étant compris dans ses prix unitaires, sans exception, ni réserve, tous les ouvrages nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages projetés, conformément à la réglementation en vigueur, et ne peut en conséquence, jamais arguer que des erreurs ou omissions au bordereau ou au CCTP puissent le dispenser d'exécuter les travaux demandés, ni faire l'objet d'une demande de supplément au prix unitaire soumissionné.

3.3.2. Visite des lieux – Réalisation du devis

Pour l'établissement d'un devis (*calculé sur la base du bordereau de prix unitaires*) à la demande du maître d'ouvrage ou de son représentant (AMO), **les titulaires sont tenus de se rendre sur les lieux afin d'établir leur chiffrage en parfaite connaissance des conditions et sujétions particulières au chantier.**

Les titulaires sont contractuellement réputés avoir, avant la remise de leur devis, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- État général des structures porteuses ;
- État général des réseaux ;
- Type et usages des locaux à ventiler ;
- Pour les conduits et éléments à remplacer, l'état des fixations, leur solidité, l'état des joints d'étanchéité contre le gros-œuvre, etc…

Les devis annexés d'un reportage photographique, seront donc contractuellement réputés tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires, et autres nécessaires. Les titulaires pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

En cas de désaccord, l'avis du maître d'ouvrage ou de son représentant (AMO) prévaudra et l'entreprise exécutera les prestations dans les quantités ainsi définies.

La prise de rendez-vous fait l'objet d'un appel préalable de la maîtrise d'ouvrage aux titulaires, pour fixer la date de la visite, confirmée par courrier électronique et par une invitation numérique de la part de l'AMO ou la MOA.

Le délai entre l'appel et la date effective du rendez-vous ne pourra excéder 5 jours ouvrés, sauf accord du maître d'ouvrage comme indiqué à l'article 3.2 ci-avant.

Dans le cas de situations jugées particulières, par la maîtrise d'ouvrage, le rendez-vous peut être programmé sans délai.

Les devis, annexés du reportage photographique comme précisé à l'article 3.2 du présent CCTP, sont à remettre au plus tard 48h après la visite à la maîtrise d'ouvrage par courrier électronique uniquement. Ce délai s'entendant en jours ouvrés (du lundi au vendredi inclus, hors jours fériés).

Exemple : en cas de visite pour devis le vendredi, le devis est à remettre au plus tard le mardi suivant avant minuit.

L'absence du reportage photographique rend la transmission du devis non conforme. Les pénalités seront appliquées.

Dans le cadre de TO dans un logement, les mesures de surfaces et de hauteur sous plafond réalisées lors de la visite d'établissement du devis seront communiquées à la maîtrise d'ouvrage à l'appui du devis. Après vérifications, ces mesures prévisionnelles pourront, le cas échéant, être ajustées à la facturation.

L'établissement des devis est conditionné à l'ouverture ou non de la porte par l'occupant. Dans le cas très spécifique où l'accès au logement est impossible du fait de l'occupant, les titulaires

fourniront leur devis dans les conditions prévues ci-dessus, mais sur la base des renseignements fournis par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO). Lors du démarrage des travaux, les titulaires fourniront un devis actualisé dans les délais prévus.

3.3.3. Bon de commande et intentions de commande

Le bon de commande est réalisé sur la base du devis estimatif établi par les titulaires lors de la visite.
La demande est transmise au service comptable de l'UD DRIHL DDT.
Une fois émis, l'administration envoie par courrier électronique aux titulaires le bon de commande.

3.3.4. Travaux supplémentaires non prévus à la commande

Les travaux supplémentaires sont rares et limités dans le cas de travaux d'office : pour rappel, les travaux à réaliser découlent directement des prescriptions de l'arrêté préfectoral et ne peuvent aller au-delà, au risque de rendre caduque la procédure de recouvrement auprès des propriétaires qui sera mise en œuvre à l'issue des travaux.

Malgré tout, les titulaires du marché sont tenus de signaler immédiatement au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), par téléphone et courriel annexé d'un reportage photographique, la nature des désordres et anomalies qui, n'ayant pas été visés à la commande ou dans l'arrêté préfectoral, pourront être décelés avant un travail ou une intervention ou en cours d'exécution, notamment ceux susceptibles de donner lieu à des travaux ou prestations non prévus par l'arrêté, ou non prévu au devis initial.

La demande de travaux supplémentaires, non prévus à la commande comportera impérativement :

- Un devis,
- Un reportage photographique détaillé,
- Une note explicative circonstanciée, permettant de justifier les prestations complémentaires.

L'accord explicite de la maîtrise d'ouvrage est transmis par courriel. Un bon de commande rectificatif ou complémentaire est établi sur la base du devis intitulé « Travaux supplémentaires », et il est communiquée par courriel. En cas de désaccord, l'avis du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) prévaut.

3.3.5. Organisation et planification des travaux

Sur la base d'un délai travaux proposé par l'entreprise lors de la visite pour devis, les dates de travaux seront convenues par le maître d'ouvrage ou de son représentant en fonction des contraintes de l'occupant, des possibilités d'hébergement (le cas échéant), mais aussi du degré d'urgence de la situation.
Les dates de travaux définitives seront communiquées dans le bon de commande transmis à l'entreprise.

Examen des pièces graphiques

Les titulaires doivent considérer tous les documents graphiques, remis par le maître d'ouvrage ou son représentant, comme des propositions qu'ils doivent examiner avant tout début d'étude ou d'exécution et lui signaler, par écrit, les dispositions qui ne lui apparaîtraient pas en rapport avec les règles de l'art, ainsi que toute erreur ou omission.

Les cotes sur les documents graphiques ne sont qu'indicatives.

Modalités d'échanges de documents

Tous les échanges d'information, documents et décisions concernant les opérations se feront uniquement par courriers électroniques, pendant toute la durée du marché.

NOTA : les différents délais prévus dans le cadre, de ce marché courent à la date de réception du courriel.

3.3.6. Reportages photographiques avant et après travaux

L'entreprise sera tenue de réaliser des reportages photographiques faisant état de vues générales et détails :

- Un reportage lors de la prise de possession des lieux, avant le démarrage des travaux (constat de l'existant)
- Un reportage en cas de travaux supplémentaires
- Un reportage en cas d'événements particuliers :
    - ❖ Découvertes d'objets de valeur, argent, armes
    - ❖ Dysfonctionnement lors de l'exécution du chantier
- Un reportage à réception des travaux réalisés, avant le retour de l'occupant dans les lieux (constat des travaux réalisés)

Ces reportages photos seront remis au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), par courriel, impérativement annexés aux devis et factures.

Ces photos, annexées d'une note circonstanciée, serviront de preuves en cas de litiges et de contentieux judiciaire.

Ces dispositions sont réputées incluses dans les prix unitaires et ne donnent pas lieu à facturation supplémentaire.

De manière générale, les titulaires sont dans l'obligation de prendre en photo systématiquement les constatations qu'ils jugent utile de transmettre au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

3.3.7. Sécurité du chantier

Toute intervention dans le bâtiment doit faire l'objet de mesures de sécurité particulières. Les dispositions législatives en matière de sécurité et notamment celles du décret d'application du 8 janvier 1965 relatives à la sécurité des travailleurs et à celle des utilisateurs devront être strictement respectées.

En particulier, toutes les précautions sont à prendre pour assurer le gardiennage des installations fixes de chantier soit par un agent de l'entreprise en poste à cet effet (au pied d'échelle en particulier), soit par la mise en place de protections fixes et stables. En tout état de cause, celles-ci ne devront pas être inférieures à 1,50 m de hauteur. Elles devront en outre présenter aux usagers passant à proximité un aspect lisse sans danger.

En outre, les titulaires devront :

- Se conformer, sans réserve, aux directives du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), en ce qui concerne les parcours à suivre pour l'entrée et la sortie de ses ouvriers, de ses matériels et matériaux ;
- Assurer la protection des occupants et des tiers contre toute chute de matériaux, par toutes dispositions et moyens appropriés, conformément à la législation en vigueur ;
- Prévoir toutes les protections nécessaires pour garantir de tous dommages les installations existantes.

D'autre part aucun câble électrique volant, raccord de tuyauterie souple véhiculant un quelconque fluide, stock de gaz sous pression ne devra être placé dans les lieux de passage public, ni être accessible à toute personne étrangère à l'entreprise.

<u>Cas particulier des découvertes d'armes :</u>

En cas de découvertes d'armes et/ou d'explosifs, le titulaire ne doit en aucun cas y toucher et doit procéder de la manière suivante :

- Signalement immédiat au commissariat d'arrondissement pour saisie de l'arme
- Signalement par téléphone au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO)
- Transmission des photos par mail au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO)

En conséquence, les prestations seront suspendues jusqu'à l'intervention des autorités compétentes uniquement dans le ou les locaux où ont été découvertes les armes et/ou explosifs.

3.3.8. Installations de chantier

Pour l'exécution de chaque travail ou intervention, les titulaires utiliseront que les emplacements désignés par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) pour mettre à la disposition de son personnel ou pour entreposer son matériel et ses matériaux. Les parties communes des immeubles ne pourront pas être utilisées à ces fins sans autorisation préalable du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) et de la copropriété.

Les titulaires poseront tous les panneaux de signalisation et de chantier nécessaires, ainsi que tous les éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier. Lorsqu'elle sera nécessaire, la déclaration de travaux préalable à l'exécution de travaux sera affichée par les titulaires à l'endroit indiqué par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

Un groupe électrogène sera utilisé chaque fois qu'il sera nécessaire pour l'exécution des travaux.

Autorisations de la voirie pour l'installation de bennes ou la mise en place de mesures conservatoires ou échafaudages

Les titulaires devront, à leurs frais :

- Se soumettre aux charges, prescriptions et ordonnances de Police en vigueur et exécuter toutes les démarches en vue de l'obtention des autorisations d'occupation de voirie et de stationnement, même temporaire, auprès des différents services et administrations concernées
- Établir les chemins de service, les accès et aménagements nécessaires à ses prestations, en accord avec la maîtrise d'ouvrage ou son représentant (AMO), voire le SPS
- Prendre toutes dispositions et autorisations permettant l'accès aux énergies et fluides nécessaires aux prestations

Le titulaire prend toutes dispositions pour mener à bien les opérations sans gêner la tranquillité du voisinage.

Utilisation des ascenseurs

Les ascenseurs pourront être utilisés uniquement après demande des titulaires auprès du syndic de copropriété et accord écrit de ce dernier, et sous réserve de remise en état en cas de détérioration de l'équipement. La démarche et tout frais inhérent sont à la charge de l'entreprise.

Un reportage photographique daté, avant et après les travaux, sera exigé par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) et fera office d'état des lieux. Les titulaires devront prendre toutes les dispositions pour protéger l'équipement et enverront systématiquement au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) une copie de l'ensemble de ses démarches. Toute réclamation du syndic sera adressée à l'entreprise.

L'attention est attirée sur le fait que l'ascenseur reste prioritairement à l'usage des occupants de l'immeuble et non de l'entreprise durant la phase travaux.

3.3.9. Echafaudages – Moyens de levage

Les titulaires sont réputés avoir inclus dans leurs prix unitaires toutes les dépenses d'échafaudages, d'appareils de levage, d'agrès, d'échelles nécessaires à l'exécution des travaux pour la réalisation d'ouvrages jusqu'à 3,00 m de hauteur.

Au-delà, l'installation d'échafaudages pourra être facturée au bordereau.

Les titulaires auront implicitement à leur charge, l'amenée, le montage, la location, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux. Les échafaudages disposés au droit ou sur le domaine public devront être réalisés conformément à la demande et suivant les instructions des services publics concernés, y compris toutes protections et signalisations de jour et de nuit, le cas échéant. Toutes les démarches et les frais en vue de l'obtention des autorisations d'occupation de voirie et de stationnement, même temporaire, auprès des services et administrations concernés seront à la charge des titulaires.

Ces échafaudages devront comporter tous accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Dans le cas où les échafaudages devront être implantés en tout ou en partie sur des espaces verts et espaces floraux, toutes dispositions seront à prendre pour sauvegarder ces espaces dans leur état avant travaux.

Dans le cas d'utilisation de camion-nacelle, sur le domaine public, toutes autorisations et instructions seront à demander par l'entreprise aux services publics concernés. Les frais y afférents seront à la charge de l'entreprise.

3.3.10. Nettoyage – Protections des parties communes et privées

Les titulaires seront responsables de la propreté du chantier pendant toute sa durée et tenu de satisfaire aux demandes du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) s'il juge cette propreté insuffisante. Un nettoyage systématique de fin de journée sera réalisé.

L'attention des titulaires est attirée sur la nécessité impérative de n'entreposer aucun matériau et matériel dans les parties communes des bâtiments, lesquelles devront être dans un état de propreté permanente de façon à éviter toute gêne à l'égard des occupants.

Un nettoyage général et fin sera exécuté par l'entreprise avant la réception du chantier.

Ces prestations de nettoyage de chantier seront à la charge de l'entreprise ainsi que l'évacuation des gravats dans les décharges appropriées.

Systématiquement, une protection adaptée des abords du logement et/ou des parties communes (circulations, ascenseur, escaliers, cour, …) sera réalisée pour éviter toute trace de salissure ou de poinçonnement.

Dans les cas où des intempéries (pluie-vent-neige) surviendraient pendant les travaux, les titulaires devront mettre en place toute protection nécessaire pour protéger les intérieurs des locaux.

En cas de dégradation, les frais de remise en propreté ou de remise en état seront alors à la charge exclusive des titulaires. À ce titre, un reportage photographique de l'état des lieux avant et après l'intervention est conseillé, comme justificatif auprès du syndic (pour les parties communes) et/ou propriétaire et/ou occupant. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) ne pourra être pris à témoin, le contentieux devant être géré entre l'entreprise et le syndic de copropriété Le repli est une phase importante qui fait partie intégrante du déroulement d'un

chantier. Elle permet aux intervenants de garantir la restitution de la zone de travail, dans l'état initial où ils l'ont trouvée.

Les matériels et installations doivent être nettoyés et les déchets collectés conformément aux règles de tri des déchets.

3.3.11. Réception et facture

L'heure de la réception est définie par le maître d'ouvrage ou son représentant.

Lors de la réception, constat contradictoire, le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) effectue les opérations de vérification quantitative et qualitative des prestations réellement réalisées et constatées.

Lors de la réception une pré-facture contradictoire sera remise en main propre et par courriel par les titulaires au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), sur lequel figureront les prestations et les quantités effectivement réalisées par le titulaire. Le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) pourra les modifier en fonction des travaux constatés.

Les titulaires sont donc tenus de se rendre, en amont, sur les lieux d'exécution pour établir le récapitulatif détaillé des prestations réellement réalisées et exécutées afin de transmettre celle-ci au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) lors de la réception des travaux.

Le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) informe ensuite par courriel les titulaires qu'ils peuvent transmettre leurs factures sur la base de la pré-facture contradictoire (modifiée ou non par ses soins) qu'il aura validé. Celle-ci devra être déposée sur Chorus-Pro sous un délai de 7 jours.

Lors de la réception les titulaires remettront également en main propre l'ensemble des documents incontournables pour permettre le classement ou la levée de l'arrêté préfectoral et le lancement de la procédure de recouvrement (Cf.2.3), notamment :

- Pour l'installation électrique une attestation de conformité établie par le Consuel ou un Bureau de Contrôle Technique, organisme reconnu par les autorités publiques,
- Pour les installations gaz, une attestation de conformité établie par Qualigaz ou un Bureau de Contrôle Technique, organisme reconnu par les autorités publiques.

La pré-facture contradictoire ne pourra être validée qu'après l'obtention de l'ensemble des documents et la levée des malfaçons. Les pénalités seront alors appliquées dans les conditions prévues par le CCAP.

3.3.12. Suivi comptable des opérations

Un tableau récapitulatif du suivi comptable sous format « Excel » sera mis en place avec les titulaires du marché lors de la réunion de lancement et mis à jour par les titulaires à l'avancement des opérations. Ce tableau permettra de suivre les consommations et les prévisions sur le marché, opération par opération.

Ce document de suivi sera transmis régulièrement par mail au maître d'ouvrage ou son représentant pour avoir un état des lieux des facturation en cours ou à venir. Une réunion pourra être organisée pour clarifier les situations.

3.4. Normes et règlements

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'entreprise est tenue de se référer. Elle tiendra compte également des Normes françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et y compris tous documents annexes, connexes et additifs.

L'entreprise sera donc tenue de se conformer :

- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments parois et murs
- DTU 21 : Béton armé
- DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 25.2 : Plafonds
- DTU 25.31 : Ouvrages verticaux en plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre
- DTU 25.41 : Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonnées
- DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre et isolant
- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie
- NF P23-311 : Portes et blocs-portes intérieurs en bois
- Cahier des Clauses Techniques, DTU et documents connexes (Erratum, Annexes, Additifs, Mémentos, Règles de calculs)
- NFP 01-012 et NFP 01-013
- Textes définissant les règlements de sécurité électrique à prévoir pour les charpentes métalliques

<u>Electricité :</u>

- Clauses de la Norme NFC 15.100 et de tous ses additifs et éditions postérieures, aux prescriptions administratives actuellement en vigueur, notamment celles de l'Arrêté ministériel du 30 Avril 1951 paru dans le Journal Officiel du 16 Mai 1951 et celles des Décrets plus récents les complétant, ainsi qu'aux Règles Départementales,
- D.T.U. 70.1 : Installations électriques dans les bâtiments,
- Normes NFC 15.100/A5 juin 2015 : Règle relative aux installations électriques à basse et très basse tension, ses additifs et fiches d'interprétation
- Règles DTU 70-2, NFC 73.200 : Installations électriques des bâtiments à usage collectif,
- Normes NFS32-001 : Nature du son modulé d'évacuation.
- Règles DTU 70-2, NFC 73.200 : Installations électriques des bâtiments à usage collectif,
- Les éclairages devront être conformes aux normes de la série NF EN 60-598.
- Norme NF C14-100 ainsi que ces amendement et interprétations
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics de travaux,
- Au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) du présent marché et au Plan Général de Coordination (PGC) relatif à l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations, à appliquer à ce marché et aux travaux qui en découlent,
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Code de la construction et de l'habitation,
- Réglementation thermique en vigueur,
- Réglementation acoustique en vigueur,
- Code du Travail

Les documents cités ci-avant sont réputés connus par l'entreprise de chaque corps d'état et ses dispositions tenues pour contractuelles dans la mesure où elles ne sont pas contradictoires aux stipulations contenues dans les documents d'ordre particulier.

En aucun cas, ces réglementations ne pourront servir d'arguments aux entreprises pour réduire sans diminution de prix, les fournitures ou les prestations demandées par le CCTP.

Inversement, toutes fournitures ou prestations complémentaires découlant de l'observation des normes ou des règles susvisées, par rapport aux prévisions faites aux prescriptions communes à tous les lots ne pourront ouvrir droit à supplément.

Tous les documents cités ci-dessus, s'entendent dans leur dernière version, et en vigueur lors de la réalisation des travaux.

D'une manière générale l'entreprise sera tenue de respecter, lors de la réponse à la présente consultation, toutes les normes connues concernant les prestations du présent lot.

Remarques importantes :

Tous les produits préconisés à mettre en œuvre devront bénéficier d'un avis technique ou d'un cahier des charges établi par un organisme agréé, et être validés par le bureau de contrôle, le Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS), ainsi que par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

Remarque concernant les émissions de formaldéhydes et autres composés organiques volatils :
Tous les produits et matériaux utilisés devront être étiquetés A+.

Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) :

- Les FDES des produits de construction relatifs à leur lot, en référence à l'application de la norme NF P01-010.
- Avis techniques des produits mis en œuvre
- Les fiches techniques des produits utilisés
- PV de résistance au feu

ARTICLE 4 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LOT 05

Remarque en préambule :

L'entreprise devra toujours présenter avant toute pose, les PV de classement au feu, ainsi que les fiches de sécurité des produits à mettre en œuvre.

4.1. ECHANTILLONS – ESSAIS

Tous les échantillons et essais qui seront demandés par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), seront dus par l'entreprise dans le cadre de son marché pour permettre d'obtenir, lors de la réalisation des travaux, les teintes, profils, composition et état de surface.
Tous les essais déclarés non concluants seront refaits jusqu'à obtention du résultat escompté, ce sans limitation en nombre et selon une surface et dimension acceptable pour formuler un avis du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

4.2. GENERALITES CONCERNANT LES PRESTATIONS

4.2.1 Scellements

Les scellements seront faits en règle générale au mortier de ciment. Dans le cas de scellements par chevilles, celles-ci seront enfoncées à fond et pénétreront par frottement dans les trous cylindriques et exactement dimensionnés. Le ferraillage du béton armé ne devra en aucun cas, être endommagé lors d'un percement.
Les encastrements seront réalisés conformément au D.T.U. 70.1 (pour les fixations sur cuvelage).

4.2.2 Saignées

Les saignées, à l'intérieur des dalles ou murs coulés, sont interdites. Les saignées à l'intérieur des cloisons sont autorisées exceptionnellement suivant un mode opératoire qui ne fragilise pas les ouvrages. Le rebouchage des saignées à l'intérieur des cloisons se fera avec le plus grand soin, notamment à la finition.

4.2.3 Précaution des traversées et barrières coupe-feu

Les traversées de cloisons, murs, dalles seront protégées par des fourreaux en acier ou en plastique rigide, d'un diamètre approprié, fournis et posés par l'entreprise du présent lot.
Les traversées de parois par des canalisations doivent être obturées pour ne pas diminuer le degré coupe-feu de la paroi.
Des précautions devront être prises dans les vides de construction, gaines, galeries, communication entre zones feu, afin d'éviter la propagation d'un incendie.
Les gaines verticales devront être obturées à chaque traversée de plancher, par une matière coupe-feu.
Les cloisonnements, établis à l'intérieur des faux-plafonds et destinés à éviter la propagation d'un incendie, conserveront leur efficacité.

Les percements pour passage de réseaux seront rebouchés par des produits assurant le degré coupe-feu nécessaire. Ces produits devront avoir un PV d'essais du CTICM, ils devront permettre de pouvoir repasser des câbles ultérieurement. Les systèmes coupe-feu seront adaptés aux dimensions des passages, ils seront du type système coupe-feu Hilti ou de marque techniquement équivalente approuvée.

4.2.4 Réservations - Percements - Scellements

L'entreprise du présent lot doit tous ses percements, encastrements, scellements et raccords dans l'ensemble des maçonneries à l'exception des ouvrages en béton armé dans lesquels les réservations et les bouchements seront réalisés par l'entreprise de Gros-œuvre.
L'entreprise prendra un soin tout particulier aux scellements à réaliser dans les parois extérieures - celles-ci devront être étanches.
Les scellements et calfeutrements seront toujours réalisés avec les mêmes matériaux que ceux constituant les maçonneries concernées et l'entreprise restera responsable des conséquences que pourront avoir ses travaux sur la bonne tenue des constructions.

4.2.5 Fourreaux

Dans toutes les traversées de murs, planchers, cloisons, etc... Il sera fournis et posés des fourreaux constitués par un matériau résilient (ex. : manchon de laine minérale d'épaisseur >=5mm).
Aucune canalisation électrique quelle qu'elle soit, où qu'elle soit, ne sera jamais en contact avec les maçonneries ou autres ouvrages adjacents.
Toute dérogation à ce principe entraînera immédiatement la dépose et la réfection conforme. La présence des fourreaux devra pouvoir partout être instantanément contrôlée. Ils devront donc toujours déborder de leurs supports.
La traversée des murs, planchers et ossatures sera faite à l'aide de fourreaux dépassant de 11 cm minimum les faces finies dans les parois verticales et de 3 cm minimum dans les parois horizontales.
Le vide de ces fourreaux sera comblé d'un matériau évitant toute transmission phonique, étanche à l'air et coupe-feu.
Toutes les traversées devront obligatoirement s'effectuer perpendiculairement aux surfaces.

4.2.6 Réception des supports

L'entreprise du présent lot devra réceptionner en présence du maître d'ouvrage ou son représentant et des lots concernés, tous les ouvrages et les réservations réalisés. Cette vérification faite et après acceptation, il sera responsable des défauts d'exécution et en devra la réfection à ses frais.

4.2.7 Qualité et origine des matériaux

Les travaux devront être exécutés avec le plus grand soin.

L'attention des entreprises est tout particulièrement attirée sur le fait que dans l'esprit du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), il ne faut pas interpréter l'alinéa ci-dessus comme une clause de pure forme.

L'entreprise veillera tout particulièrement à ce que son personnel d'exécution prenne un soin méticuleux aux moindres détails.

L'installation ne sera acceptée que si elle est d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans sa mise en œuvre.

Toutes les mesures seront prises pour que le fonctionnement soit sans défaillance, l'entretien et les modifications futures aisées et il ne sera jamais perdu de vue un souci d'esthétique, même dans les parties non apparentes.

L'entreprise adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés.

Pour le matériel spécifique, l'entreprise fournira, pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux sera subordonné à l'avis technique d'organismes officiels.

En cas de litige entre le Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) et l'entreprise, les marques et types de matériels indiqués lui seront imposés sans supplément de prix.

4.2.8 Indépendance et accessibilité des réseaux

L'entreprise adjudicataire devra s'assurer que les prescriptions concernant l'indépendance et l'accessibilité de ses réseaux soient bien respectées par les autres lots.

En cas de difficulté, il devra en aviser immédiatement le Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) par écrit, faute de quoi, il restera responsable des conséquences.

4.2.9 Responsable de l'exécution

L'entreprise désignera, dès la passation de Marché, une personne spécialement chargée du présent lot.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations, et ceci, pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

4.2.10 Auto-contrôle entreprise

Dans le cadre des vérifications techniques qui leur incombe (code de la construction article L 111-38), l'entreprise devra avant tout début d'exécution, proposer à l'agrément du Maître de l'Ouvrage ou du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO), ainsi qu'à l'avis du bureau de contrôle, le programme "d'auto contrôle" qu'elle entend adopter sur leur fournitures et prestations.

En cours de travaux, l'entreprise du présent lot devra s'assurer à tout moment par des contrôles internes de la qualité des travaux réalisés, il devra à ce titre fournir des procès-verbaux sur les prestations suivantes à la demande du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) et du bureau de contrôle :

4.2.11 Vérification en cours de chantier

L'entreprise devra prendre toutes les mesures pour vérifier ses réseaux.

- Avant le rebouchage des trémies,
- Avant la fermeture des gaines techniques.

Ces vérifications s'effectueront en présence du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) et de l'installateur.

Tous les essais pourront être différés tant qu'une partie quelconque des fournitures ou de leur mise en œuvre ne sera pas acceptée. Les conséquences en découlant restant à la charge de l'entreprise.

Il devra être effectué des essais d'étanchéité des circuits d'eau au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) procédera durant le chantier aux vérifications suivantes :

- La conformité des installations posées avec le devis descriptif.
- La bonne exécution et la conformité avec les règles de l'Art.

Toutes les pièces endommagées durant le transport, le stockage ou la mise en place seront purement et simplement refusées et toutes vérifications que le Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) jugera nécessaire.

Les ouvrages défectueux refusés par le Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) ou le Bureau de Contrôle technique seront remplacés ou mis en conformité aux seuls frais de l'entreprise.

L'entreprise aura à sa charge les travaux et fournitures provisoires permettant les vérifications.

4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

D'une façon générale, l'ensemble des matériaux et l'exécution des différents ouvrages répondront aux Règles de l'Art et seront conformes aux Normes et Règlements en vigueur.

4.3.1 Bases de calculs Electricité

4.3.1.1 Origine des installations

L'alimentation générale électrique sera issue du réseau public ENEDIS par l'intermédiaire d'un coffret ECP3D de coupure située en limite de propriété.
Deux colonnes montantes 200A de distribution ENEDIS seront installées, une colonne par cage d'escalier.

- Tension du réseau BT : 240/410V
- Fréquence : 50 Hz

4.3.1.2 Éléments de calculs

Les règles de calcul pour dimensionnement et règles d'installation des différentes canalisations et de l'appareillage suivant les influences externes sont déterminées conformément aux tableaux de la Norme N.F.C 15.100 et de ses additifs.
Les valeurs des courants admissibles seront déterminées pour une température ambiante de 30°C.
L'équilibrage des phases sera respecté impérativement.

4.3.1.3 Echauffement

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et l'appareillage, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la Norme C 15-100 et les recommandations des constructeurs.

4.3.1.4 Régime de neutre

- Le régime de neutre sera de type TT.

4.3.1.5 Sélectivité

Il est rappelé que les puissances indiquées sur les schémas ne sont données qu'à titre indicatif et que l'électricien devra en demander confirmation aux corps d'états intéressés, (chauffage, plomberie, etc.) de même que la nature du courant à distribuer.
L'électricien devra également s'assurer auprès des autres corps d'états techniques de la nature et des calibres de protection à leur charge.

Dans tous les schémas, il sera indiqué pour chaque protection les caractéristiques suivantes :
- Tension nominale
- Intensité nominale
- Intensité de court-circuit (au point considéré)
- Pouvoir de coupure
- Nombre de déclencheurs et réglages
- Principe de sélectivité (temps de déclenchement)

Il est rappelé, que pour assurer une continuité de service dans une distribution BT tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture de l'organe de protection placé immédiatement en amont de ce défaut.

Cette sélectivité peut-être :
- Chronométrique en utilisant des disjoncteurs dont la caractéristique est de posséder une temporisation
- Ampèremétrique qui repose sur le réglage des déclencheurs magnétiques, des disjoncteurs rapides et limiteurs rapides

La sélectivité sera assurée si le seuil de déclenchement de l'appareil de protection amont est supérieur au seuil de déclenchement de l'appareil de protection aval.

Dans tous les cas, les appareils utilisés (disjoncteurs, interrupteurs différentiels, etc.) devront satisfaire aux intensités de court-circuit.

4.3.1.6 Chutes de tension

En dehors de toute valeur numérique, celle-ci ne devra jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

La chute de tension admissible aux extrémités des dérivations d'abonnés sera conforme à la N.F.C 14.100.
- 3% pour l'éclairage (Terminaison d'équipement).
- 5% pour la force motrice (Terminaison d'équipement).

La chute de tension devra être déterminée par calcul pour les circuits les plus défavorisés.

L'entreprise devra la vérification et les calculs qui seront communiqués au Bureau de Contrôle et Maître d'œuvre pour avis.

4.3.1.7 Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

4.3.1.8 Résistance mécanique

Cette part de calcul concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques, et électrodynamiques.
En conséquence, certaines installations telles que chemins de câble, jeux de barre, serrureries et support, etc. devront être particulièrement soignées en utilisant des matériaux de première qualité

4.3.1.9 Nature des matériaux

L'ensemble de l'appareillage mis en œuvre sera neuf, de première qualité et devra être conforme aux dernières normes de l'UTE.
Avant l'installation, un échantillon de chaque type d'appareil devra être soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

4.3.1.10 Equilibrage

L'entreprise devra impérativement équilibrer les installations sur les trois phases.
Seul un déséquilibre inférieur à 10 % sur l'ensemble des circuits sera admis.

4.3.1.11 Caractères généraux de l'installation

L'entreprise veillera donc à utiliser les protections et les dispositions pour le régime du neutre.

La distribution depuis les armoires de répartition s'effectuera suivant le cas en triphasé ou en monophasé. Il conviendra donc de veiller à la répartition équilibrée des charges sur chaque phase.

Pour un circuit monophasé, il sera installé au maximum 8 à 10 points récepteurs.

Pour un circuit triphasé, le nombre de points d'utilisation pourra être porté au maximum à 24, sous réserve que la section des conducteurs soit appropriée à la puissance à transporter et protégée correctement.

La protection contre la mise sous tension accidentelle des masses sera assurée par la liaison à un réseau général de protection de toutes les masses métalliques de l'appareillage électrique.

Il en est de même pour les liaisons équipotentielles des structures métalliques du bâtiment, canalisations et conduits métalliques, ainsi que pour les huisseries métalliques et les éléments des locaux humides.

Ce réseau de protection sera constitué par des conducteurs supplémentaires incorporés dans les canalisations d'alimentation terminale des récepteurs et appareillages.

L'ensemble des circuits aura des conducteurs de protection incorporés contre la mise sous tension accidentelle des masses.

Ces conducteurs seront reliés au réseau général de protection.

Chaque circuit doit comporter deux conducteurs actifs et un conducteur de protection (terre) lorsqu'il est nécessaire.

Tous ces conducteurs doivent avoir la même section.

On ne doit pas utiliser un même conducteur neutre pour plusieurs circuits. Les conducteurs actifs doivent être en cuivre et isolés.

4.3.1.11.1 Filerie

- H07V-U à âme rigide massive.
- H07V-R à âme rigide câblée.
- H07V-K à âme souple tension 500 V.

4.3.1.11.2 Câble

- A05VV-U.
- A05VV-R.
- U1000 R2V.

Les conducteurs de protection (terre) doivent être en cuivre et isolés de la même manière que les conducteurs actifs s'ils empruntent les mêmes canalisations et être de section égale à celles des conducteurs actifs avec un minimum de 2,5 mm2.
Les conducteurs actifs doivent avoir une section au moins égale à :

- 1,5 mm2 pour les foyers lumineux fixes
- 2,5 mm2 pour les prises de courant 10/16A

4.3.1.11.3 Protection des circuits

Les coupe-circuit protégeant les circuits ci-dessous doivent être à disjoncteur.

- 1,5 mm2 courant nominal du disjoncteur 10A
- 2,5 mm2 courant nominal du disjoncteur 16A
- 4 mm2 courant nominal du disjoncteur 20A
- 6 mm2 courant nominal du disjoncteur 32A

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'Art définies en particulier par les publications U.T.E. et les constructeurs.

En dehors des cotes spéciales indiquées sur les plans, la position de l'appareillage est la suivante :

- Les interrupteurs de type 10 A seront placés à 1,10 m du sol fini
- Les prises de courants pour utilisation de faible puissance (10/16 A+T) seront fixées au-dessus des plinthes ou en l'absence de celles-ci, seront placées à 0,40 m du sol fini
- Les prises de courant d'un calibre supérieur à 20 A d'usage industriel ou du type blindé étanche seront fixées à 1,50 m du sol.

4.3.1.11.4 Gaine Technique de Logement (GTL)

L’entreprise du présent lot devra tenir compte des dispositions d’accessibilité aux PMR.

- Les armoires ou tableaux de distribution du type scellé au mur auront la coupure d’urgence électrique située à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au-dessus du sol
- L’appareillage dans le coffret de répartition devra se trouver à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m du sol

- Les socles de prises (de courant et/ou de communication) du tableau de communication devront se trouver à une hauteur comprise entre 0,05 m et 1,30 m du sol

4.3.1.11.5 Cheminements

Les canalisations seront posées en encastrés dissimulées, en apparent ou suspendues suivant les conditions de pose indiquées par l'U.T.E. et les prescriptions des câbliers.

4.3.1.12 Section des conducteurs - Calibres des protections

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection dont le courant assigné maxi est égal à valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :

NATURE DU CIRCUIT	SECTION MINI DES CONDUCTEURS (mm²) CUIVRE	COURANT ASSIGNE MAXIMAL DU DISPOSITIF DE PROTECTION (A)	
		DISJONCTEUR	FUSIBLE
Éclairage, volets roulants, prises commandées	1,5	16	10
VMC	1,5	2	Non autorisé
Circuit d'assainissement tarifaire, fil pilote, etc.	1,5	2	Non autorisé
Prises de courants 16 A :			
□ Circuit avec 5 socles maxi.	1,5	16	Non autorisé
□ Circuit avec 8 socles maxi.	2,5	20	16
Circuits spécialisés avec prise de courants 16 A (lave-linge, sèche-linge...)	2,5	20	16
Chauffe-eau électrique non instantané	2,5	20	16
Cuisinière, plaque de cuisson :			
□ En monophasé	6	32	32
□ En triphasé	2,5	20	16
Autre circuit y compris le tableau divisionnaire	1,5	16	10
	2,5	20	16
	4	25	20
	6	32	32

4.3.1.13 Circuits spécialisés

Chaque gros électroménager doit être alimenté par un circuit spécialisé.
Au moins 4 circuits spécialisés doivent être prévus :

- 1 circuit cuisson
  - ❖ 1 circuit alimentation cuisinière ou plaque cuisson par boîte de connexion 2x32 A mono + T.
- 3 circuits avec socle de prise de courants 16 A pour alimentation d'appareils du type :
  - ❖ Lave-linge, lave-vaisselle, four indépendant, congélateur.

Autres circuits spécialisés :

- Alarmes.
- Circuit extérieur.
- VMC lorsqu'elle n'est pas collective.
- Sèche-linge.

4.3.1.14 Protection différentielle 30 mA

Tous les circuits de l'installation doivent être protégés par un dispositif différentiel résiduel (DDR 30 mA).
Ces dispositifs doivent être placés à l'origine de tous les circuits. Ceux-ci sont à répartir en aval des 30 mA et il est recommandé de protéger par des 30 mA différents, les circuits d'éclairage et les prises de courant d'une même pièce.
L'entreprise veillera à installer le circuit d'alimentation du lave-linge (et du sèche-linge) en aval de la protection différentielle 30mA Type A.

4.3.1.15 Prises de courant

Installation :

- L'installation des prises de courant se fera de façon à ce que l'axe des alvéoles soit au moins à 50 mm au-dessus du sol fini pour les socles < 32 A et 120 mm au moins pour les socles 32 A.

Fixation des prises de courant :

- La fixation par griffe est interdite, l'utilisation de boites d'encastrement mixte est fortement recommandée.

Emplacement et caractéristique :

- Au moins 1 socle de prise de courant 16 A doit être placé à proximité de chaque prise de communication ou de télévision.
- Tous les socles devront être à obturation et pour les prises de courant placées dans le sol, tous les socles doivent avoir les degrés de protection IP 24 et IK 08.

Décompte des socles de prise de courant dans un même boîtier :

- Ensemble de 1 ou 2 socles = 1 socle
- Ensemble de 3 ou 4 socles = 2 socles
- Ensemble > à 4 socles = 3 socles

4.3.1.16 Éclairage

Circuit d'éclairage :

- Il sera installé au moins 2 circuits d'éclairage pour les logements de surface > 35 m2 et le nombre de point d'éclairage alimenté par un même circuit est limité à 8.

Dispositif de commande :

- 2 socles au plus placés dans la même pièce :
  - ❖ Utilisation d'un interrupteur.
- Plus de 2 socles :
  - ❖ Utilisation de télérupteur, contacteur ou similaire.

4.3.1.17 Boîte de connexion – Type DCL

Les boites de connexion sont obligatoires si la canalisation est encastrée, dans le cas où elle est en saillie et si le matériel est pourvu de bornes de raccordement réseau (exemple : hublot), les boites de connexion ne sont pas obligatoires.

Il sera automatiquement prévu des dispositifs de connexion luminaire (DCL) en présence d'une boite de connexion.

Ceux-ci seront obligatoires dans tous les locaux, exceptés :
- En extérieur.
- Dans les volumes 0, 1 et 2 de la salle de bains.
- Dans la buanderie.

La fixation des appareils d'éclairage dans un plafond doit être prévue pour la suspension de luminaire avec une charge d'un minimum de 25 Kg.

4.3.1.18 Gaine technique logement (GTL)

Elle est prescrite pour tous les locaux d'habitations, maisons individuelles et collectives.

Elle doit être matérialisée du sol au plafond et doit contenir :
- Le tableau de répartition principal (avec 30 % de réserve).
- Le tableau de communication.
- 2 socles PC 16 A, protégés par un conduit dédié.
- Autre applications communications (TV, satellite…).
- Conduits ou compartiments goulottes "courants forts/courants faibles" distincts.

Nota : Schéma de neutre TT pour toute la distribution publique ERDF.

4.3.1.19 Généralités sur les conditions de pose

4.3.1.19.1 Chemins de câbles

L'entreprise devra, à chaque étage, la fourniture et pose d'une installation complète de chemins de câbles conforme aux normes et règlements en vigueur. La distance entre Courants Forts et Faibles sera de 30 centimètres minimum.
Courants forts et courants faibles distincts et ce :
- En gaine technique pour les remontées
- En parcours horizontaux apparents ou en faux plafonds

Les chemins de câbles utilisés seront en fils d'acier électrozingués type CABLOFIL ou similaire.
- Construction :
  - ❖ Treillis à large maille en fils d'acier protégés par électrozingage, avec ou sans couvercle encliquable
- Utilisation :
  - ❖ Câbles principaux de distribution basse et très basse tension
- Dimensions :
  - ❖ Hauteur minimum 51 mm, largeur selon nombre de câbles + 30% de réserve

Les extrémités des chemins de câbles métalliques seront raccordées au circuit de terre. Des shunts métalliques seront prévus à toutes interruptions physiques des chemins de câbles, de manière à assurer la continuité de terre.

4.3.1.19.2 Montage apparent

- Les canalisations électriques et non électriques doivent être séparées par une distance d'au moins 3 cm entre leurs surfaces extérieures.
- Les canalisations électriques ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à des condensations.

- Pour les canalisations en apparent dans les faux plafonds, lorsque le parcours sera commun à plusieurs câbles (plus de trois câbles), ils seront installés sur chemins de câbles.

4.3.1.19.3 Montage encastré

- Les canalisations électriques encastrées dans les matériaux de la construction (plâtre, ciment, béton...) doivent être constituées par des conducteurs isolés ou câbles, protégés par un conduit
- L'encastrement direct des conducteurs sans conduit ou des câbles est interdit dans les matériaux de construction, à l'exception des conducteurs blindés à isolant minéral

4.3.1.20 Montage en encastré (Canalisations sous conduits) lors du coulage

Il doit être utilisé :

- Des câbles unipolaires ou multipolaires série U 1000 R2V sous fourreaux.

On doit pouvoir tirer et retirer facilement les conducteurs ou câbles après la pose des conduits et de leurs accessoires.

Cette règle est respectée lorsque la section totale des conducteurs (isolants compris) ou des câbles (gaine extérieure compris) est au plus égale au tiers de la section intérieure du conduit.

Un conduit ne doit, en principe, contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit. Cependant, on peut faire passer sous un même conduit les conducteurs de circuits différents à condition notamment que :

- Chaque circuit soit issu d'un même disjoncteur de branchement et comporte une protection individuelle contre les surintensités.
- Les sections des conducteurs actifs ne diffèrent pas de plus de l'intervalle séparant trois sections normalisées successives.

On peut poser sous un même conduit des conducteurs appartenant à des circuits différents et ayant pour section 1,5 - 2,5 et 4 mm2 mais en aucun cas 1,5 et 6 mm2.

Toutefois, il est recommandé de limiter à trois le nombre des circuits par conduit.

Il est également recommandé de disposer le circuit de 6 mm2 dans un conduit indépendant.

Les canalisations électriques encastrées dans les matériaux de la construction (plâtre, ciment, béton...) doivent être constituées de conducteurs isolés ou de câbles protégés par un conduit.

L'encastrement direct des conducteurs sans conduit ou des câbles est interdit dans les matériaux de construction, à l'exception des conducteurs blindés à isolant minéral.

Les conduits utilisés seront les suivants :

- I.R.L : Isolant rigide ordinaire en matière plastique non propagateur de la flamme et étanche de couleur grise
- I.C.A : Isolant flexible cintrable ordinaire en matière plastique non propagateur de la flamme et étanche de couleur grise
- I.C.T.L : Isolant cintrable déformable en matière plastique non propagateur de la flamme de couleur grise
- I.C.T.A : Isolant cintrable transversalement élastique avec résistance thermique au béton chaud (-5 à +90°C)

Les conduits devront aboutir sur des boites d'encastrement à béton (voir plan de principe ci-dessous). Les saignées sont interdites par conséquent une coordination avec le lot gros oeuvre doit être faite lors du coulage.

Nota :
Les tubes orange sont propagateurs de la flamme. Leur usage est interdit.

- M.S.B.7 : Tuyau acier, non propagateur de la flamme, comportant une gaine extérieure isolant et étanche.
- M.R.B.9 : Tube acier non propagateur de la flamme et étanche.

Nombre et répartition des circuits					Conduct. rigides		Conduct. souples		Conducteurs rigides			Conduct. souples		
					REFERENCE DES CONDUITS CONFORMES A UNE PUBLICATION INTERNATIONALE				REFERENCE DES CONDUITS NON CONFORMES A UNE PUBLICATION INTERNATIONALE					
	1,5 MM²	2,5 MM²	4 MM²	6 MM²	ICA ICTL ICTA	IRL	ICA ICTL ICA	IRL	ICA	ICTLI CTA	IRL	ICA	ICTL ICTA	IRL
1 CIRCUIT (3 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	1	**	**	**	16	16	16	16	11	9	9	11	9	9
	**	1	**	**	20	16	20	16	13	11	9	13	11	11
	**	**	1	**	20	20	25	20	13	11	11	16	13	11
	**	**	**	1	25	20	32	25	23	16	13	23	21	16
2 CIRCUITS (6 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	2	**	**	**	20	20	25	20	16	13	11	16	13	11
	1	1	**	**	25	20	25	20	16	16	11	23	16	13
	**	2	**	**	25	20	25	25	23	21	13	23	21	16
	1	**	1	**	25	20	25	25	23	21	13	23	21	16
	**	1	1	**	25	25	32	25	23	21	16	23	21	16
3 CIRCUITS (9 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	3	**	**	**	25	25	25	25	23	21	13	23	21	16
	2	1	**	**	25	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	1	2	**	**	32	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	**	3	**	**	32	25	32	32	23	21	21	23	29	21
	2	**	1	**	32	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	**	2	1	**	32	25	32	32	23	29	21	23	29	21
	1	1	1	**	32	25	32	32	23	21	21	23	29	21

4.3.1.21 Pose des câbles sur chemins de câbles

Chaque fois que trois ou plusieurs câbles emprunteront le même parcours, ils seront posés sur des chemins de câbles.
Les câbles seront déroulés sur ces derniers, en tenant compte des recommandations du constructeur quant au rayon de courbure minimum. Ils seront posés en une deux nappes permettant la pose et la dépose de l'un d'eux sans procéder à la dépose des câbles immédiatement voisins.
Tant en parcours vertical qu'en horizontal, les câbles seront solidement fixés au chemin de câbles au moyen de colliers "Rilsan" ou équivalent.

4.3.1.22 Pose des câbles sur colliers dans les vides de construction

Les vides restant accessibles, dans le cas de montage sur colliers, l'entraxe des points de fixation sera au maximum de :

- 0,60 m pour les conducteurs rigides et de fort diamètre
- 0,33 m pour les conduits souples, cintrables et câbles multiconducteurs

Les conduits montés en "apparent" seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, vissage au bois, cheville ou ferrure. Toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage.
Afin d'éviter la mise en place d'un grand nombre de colliers, il sera admis que la pose d'un câble se fasse à travers un conduit rigide dans les parties rectilignes.

4.3.1.23 Pose de câbles en montage encastré cas général

Pour la pose des conduits en montage encastré, il y aura lieu de respecter le tableau du paragraphe 2.4.8 du DTU.
Lorsque les parties horizontales et verticales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toute précaution utile sera prise pour pouvoir effectuer le raccordement mécanique des différents éléments ou conduits de façon à assurer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées non visibles.

4.3.1.24 Branchement - Raccordement de câbles

Les branchements de câbles seront réalisés à l'aide de matériel conçu à cet effet. Les entrées de câbles dans les boites à bornes ou tableaux électriques seront réalisées à l'aide de presse-étoupe étanches ou de tout autre moyen assurant la protection.
Les extrémités de câbles seront équipées, dans tous les cas, des cosses pour le raccordement de matériel. Les "oeillets" en extrémités sont interdits.
Les dérivations de câbles, à partir d'un cheminement commun avec d'autres câbles, sur chemins de câbles, seront exécutées sous tubes ou sur chemins de câbles suivant la section.

4.3.1.25 Connexions

Les connexions des câbles et conducteurs se feront dans les boites de dérivation en saillie ou en apparent par connecteurs. Les épissures, même soudées, sont interdites.
Les connexions à travers les interrupteurs et prises de courant ne seront pas admises à moins que ces appareillages soient prévus à cet effet. Les boites de dérivations apparentes ou encastrées en tôle seront interdites

4.3.1.26 Dispositions PMR

L'entreprise du présent lot devra tenir compte des dispositions d'accessibilité aux PMR.

- Les armoires ou tableaux de distribution du type scellé au mur auront la coupure d'urgence électrique située à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au-dessus du sol
- L'appareillage dans le coffret de répartition devra se trouver à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m du sol
- Les socles de prises (de courant et/ou de communication) du tableau de communication devront se trouver à une hauteur comprise entre 0,05 m et 1,30 m du sol

4.4 NETTOYAGE – EVACUATION DES GRAVOIS

Le chantier sera tenu dans un état de propreté constant. L'entreprise est tenue d'enlever les gravois au fur et à mesure de leur production.

En fin de chantier, l'entreprise devra le repli complet de ses installations de chantier, et la remise en état des abords et zone de travail.

En cas de carence de l'entreprise, le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) désignera une entreprise extérieure pour effectuer ces travaux, ceux-ci étant aux frais de l'entreprise défaillante.

ARTICLE 5 – DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.1. GENERALITES

Les prix des prestations figurant au Bordereau des Prix Unitaires comprennent la fourniture de tout le matériel et de tous les matériaux ainsi que la main d'œuvre nécessaire à leur exécution.

Conformément au CCAP, les prix tiennent compte de l'ensemble des sujétions particulières inhérentes au contenu même de l'exécution des prestations, y compris les conditions d'exploitation et d'accès des différents lieux d'enlèvement et de livraison indiquée au présent CCTP. À ce titre, le titulaire ne pourra prétendre à aucun supplément de prix, ni à aucune indemnité quelconque.

Les mesures de surface, volume et masse seront effectuées lors de la visite permettant l'établissement du devis en présence du maître d'ouvrage ou son représentant (AMO).

Il appartiendra à l'entreprise de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

L'entreprise fera son affaire du coltinage, transport et mise en décharge de tous les matériaux, appareillages, installations et accessoires démolis ou déposés et non réutilisés, tout droits, frais et taxes étant à sa charge. Il en sera de même pour le transport et le coltinage des matériaux et appareillages à poser.

Pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra :

- Se soumettre aux charges, prescriptions et ordonnances de Police en vigueur,
- Établir à ses frais les chemins de service, les accès et aménagements nécessaires à ses travaux.

Cependant, lorsque les locaux faisant l'objet de travaux ne sont pas raccordés au réseau électrique d'EDF, l'entreprise mettra en place un groupe électrogène pour assurer l'alimentation électrique du chantier, après accord du maître d'œuvre et ou du maître d'ouvrage. Cette prestation est mentionnée au Bordereau.

Pour la bonne exécution de ses ouvrages, l'entreprise devra tenir compte et faire son affaire de toutes sujétions et problèmes particuliers qu'il pourrait rencontrer.

Tout démontage, remontage, déplacement et remise en place de tout mobilier et affaires ou autre sera pris en charge par l'entreprise et sous son entière responsabilité.

Dans l'exécution du marché, l'entreprise devra se conformer aux textes législatifs, règlement et normes françaises (AFNOR) en vigueur. Les matériels utilisés, leur mise en œuvre et les ouvrages terminés devront être conformes aux D.T.U et R.E.E.F. en vigueur.

Les logements seront remis sous la responsabilité de l'entreprise et devront être clos efficacement en dehors des heures de travail ou lorsqu'ils seront vides, afin d'éviter toute effraction ou installation de personnes non autorisées

Parfaite réalisation des ouvrages sans caractère limitatif :

Il est rappelé à l'entreprise que la description des ouvrages faite dans le présent C.C.T.P n'a pas vocation de caractère limitatif.

L'entreprise doit exécuter, comme étant compris dans ses prix unitaires, sans exception, ni réserve, tous les ouvrages nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages, conformément à la réglementation en vigueur, et ne peut en conséquence, jamais arguer d'erreurs

ou d'omissions au bordereau ou au C.C.T.P le dispensant d'exécuter les travaux demandés dans les règles de l'art, ni faire l'objet d'une demande de supplément au prix unitaire soumissionné.

5.2. VISITE SUR SITE POUR L'ETABLISSEMENT DU DEVIS

Prix correspondant au déplacement pour effectuer la visite sur place, faire le point sur les travaux à réaliser, prendre les photos et les mesures nécessaires pour établir le devis qui sera vérifié par le maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) en vue de la production du bon de commande.

5.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER

5.3.1 Echafaudages pour travaux à plus de 3,00 m de hauteur

Les échafaudages sont conformes et installés selon les conditions fixées aux articles R 4323-69 à R 4323-80 du Code du Travail et font l'objet de vérifications prévues à l'arrêté du 21 décembre 2004 sur la vérification des échafaudages.

Ces prix unitaires rémunèrent le double transport, l'installation, les protections, la location, la dépose et tous les accessoires et toutes les manutentions nécessaires à l'installation d'un échafaudage.

5.3.2 Location de bungalow

Ces prix unitaires comprennent le double transport, l'installation, la location journalière, l'acquittement éventuel des droits de voirie et toutes les autorisations administratives nécessaires à la mise en place d'un bungalow à usage de vestiaire et/ou réfectoire ou sanitaires/douche/WC, y compris tout raccordement (évacuations, eau potable, électricité) et consommations pendant toute la durée du chantier.

5.3.3 Location d'un groupe électrogène

Ces prix unitaires comprennent l'amenée et le repli du groupe électrogène, la location une journée, l'alimentation en combustible de ce dernier et tout système d'évacuation des gaz brûlés nécessaire.

5.3.4 Protections au sol et sur murs

Ces prix unitaires comprennent la fourniture et mise en œuvre de protections étanches par film polyane et bandes adhésives, le repli des protections à la fin des interventions.

5.3.5 Divers

Fourniture d'un poste d'eau : y compris démarches et autorisations préalables, amenée/ repli et consommations.
Fourniture d'un poste électrique : y compris démarches et autorisations préalables, amenée/ repli et consommations.
Location d'un déshumidificateur 230 V – 1 500 W, y compris pose et transports allé et retour.

5.3.6 Moyens de levage

L'entreprise aura à sa charge les moyens de levage nécessaires à ses interventions.

5.3.7 Bennes à gravois

Bennes à gravois avec respect du tri sélectif, comprenant l'installation, le transport, et l'évacuation en DP ainsi que les frais de droits de voiries.

5.3.8 Protections collectives

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des protections collectives (garde-corps provisoires, filets, lisses métalliques, etc.) nécessaires à la sécurité du personnel.

Les prestations comprendront :

- Le double transport du matériel,
- Le montage et démontage,
- La location et l'entretien pendant la durée des travaux.

5.4 TRAVAUX DE DEPOSE

Dépose d'appareillages électriques tels que prises de courant, prise téléphone, prise RJ45, et interrupteurs existants.
Dépose de luminaires existants
Dépose des alimentations électriques existantes
Déposes d'un tableau électrique d'abonné existant
Dépose du appareils électroménagers existants (plaque de cuisson, hotte, four électrique, etc)

Prestation comprenant le coltinage, le chargement, et l'évacuation en DP.

5.5 TRAVAUX DIVERS SUR OUVRAGES EXISTANTS

Mise en sécurité de fileries apparentes dénudées par la mise en place de borne de raccordement type WAGO ou équivalent.
Remplacement de disjoncteurs sur tableau électrique d'abonné existant conservé
Percements et carottages dans cloisons légères non porteuses pour passage des réseaux.
Percements et carottages dans cloisons porteuses ou planchers pour passage des réseaux.
Rebouchages et calfeutrements au mortier après le passage des réseaux (respect de la résistance au feu réglementaire).

5.6 ATTESTATION DE CONFORMITE

En fin de travaux, l'entreprise du présent lot devra fournir une attestation de conformité (Consuel), délivrée par un organisme de contrôle agréé. Ce document devra être transmis au Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) avant la réception des ouvrages réalisés.

Les frais de contrôle, pour vérification des documents au niveau de la conformité aux normes et ceux pour la délivrance de l'attestation de fin de travaux, sont à la charge de l'entreprise.

5.7 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FORTS

5.7.1. Origine des installations

5.7.1.1 Colonnes montantes ENEDIS

L'alimentation générale électrique sera issue du réseau public ENEDIS par l'intermédiaire d'un coffret ECP3D de coupure, situé en limite de propriété.
Deux colonnes montantes 200A de distribution ENEDIS seront installées, une colonne par cage d'escalier.

- Tension du réseau BT : 240/410V
- Fréquence : 50 Hz
- Régine de neutre : TT

Ces colonnes montantes seront réalisées en câble U1000 R2V dans des gaines spécifiques situées dans les circulations horizontales des niveaux.
A chaque niveau seront installés des distributeurs depuis lesquels seront installées les dérivations individuelles.
Le premier distributeur de chaque colonne sera installé au rez-de-chaussée de chaque colonne.
Les dérivations seront réalisées en câble U1000 R2V et aboutirons dans chaque logement au niveau de la platine de comptage de la GTL en attente de la pose du compteur.
Le disjoncteur de branchement 2X15/45 500MA sélectif (fourni-posé) est à la charge du présent lot.
Une pré-étude de colonne est jointe en annexe, toutefois le titulaire du présent lot aura à sa charge l'étude complète, avec note de calcul C14.100, des colonnes montantes qu'elle devra soumettre à ENEDIS pour approbation avant le début des travaux.
L'ensemble du matériel de distribution sera de marque MAEC CAHORS ou similaire.
Les puissances livrées seront les suivantes :

- 6KVA pour les logements de 1 à 2 pièces
- 9KVA pour les logements de 3 à 4 pièces
- 36KVA pour le PDL des services généraux

5.7.1.2 Téléreport

Le téléreport sera assuré par deux bus en câble de téléreport (un par colonne aboutissant au coffret ECP3D sur lequel sera installé l'embase de téléreport

5.7.1.3 Dérivations des abonnés

Les dérivations des abonnés se feront en câble U1000R2V de section appropriée (selon la note de calcul C14.100) passé sur un chemin de câbles spécifique dans les circulations horizontales.

5.7.2 Réseau de terre

5.7.2.1 Prise de de terre

La prise de terre principale sera réalisée par un ceinturage à fond de fouille en câble cuivre nu de 25mm² minimum.
Ce ceinturage sera ramené à une barrette de coupure, type Cosga ou similaire, constituant la terre principale.
Un collecteur principal de terre sera installé en aval de la barrette de coupure ou seront ramenées toutes les terres et liaisons équipotentielles principales.

5.7.2.2 Colonnes de terre

Deux colonnes de terre (une par cage d'escalier) seront installées.
Elles seront réalisées, depuis le collecteur principal, en câble 1x35mm² de couleur vert/jaune passé sous tube IRL fixé sur colliers dans les gaines techniques courants forts. Ce câble devra être continu (sans coupure) sur toute la longueur des colonnes.
A chaque niveau sera installée une borne de terre pour les départs des dérivations de terre.

5.7.2.3 Dérivations de terre

Elles seront réalisées en câble Vert jaune depuis les bornes de terre de chaque niveau et aboutirons au tableau d'abonné situé dans la GTL des logements et au tableau des services généraux.

5.7.2.4 Généralités

La terre sera distribuée à tous les points d'utilisation où se trouvent des appareils électriques, y compris aux appareils d'éclairage de classe II.
En règle générale, les canalisations principales à l'intérieur du bâtiment seront réalisées en câble de la série U 1000 RO 2V posées sur chemins de câbles en sous-sol.
Toutes les masses métalliques pouvant être accidentellement mises sous tension, seront interconnectées entre elles et mises à la terre.
Les raccordements des liaisons équipotentielles seront notamment :

- Les masses métalliques de la construction, notamment dans le poste de transformation,
- Tous les chemins de câbles métalliques (suivant NF C 15 100) en reliant des éléments par une tresse de terre,
- Les huisseries métalliques,
- Les armatures métalliques de façades et de cloisons,
- Les armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formants les portes (par l'intermédiaire d'une tresse),
- La borne de terre de toutes les prises de courant,
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- Les bornes de terre à disposition d'autres lots, avec l'alimentation de puissance en attente,
- Les appareils d'éclairage,
- Les masses métalliques faisant partie intégrante de la construction (armature, charpente, etc.),
- La borne à disposition pour chaque installation technique avec alimentation en attente,
- Les canalisations chauffage, eau, gaine de ventilation, vidange de chaque sanitaire, etc.
- Les éléments métalliques simultanément accessibles,
- Les éléments métalliques en façade et les huisseries métalliques,
- Les faux-plafonds, couloirs, etc…

Des circuits directs seront ramenés par l'entreprise du présent lot à proximité des équipements spécialisés (Chauffage, Plomberie, etc.) câbles HO 7 VU (U 500 V) à double coloration vert-jaune.

5.7.3 Tableau des services généraux

5.7.3.1 Généralités

Il est prévu l'installation d'un Tableau des services généraux dans la gaine services généraux.
Il sera de marque Legrand de type XL160 ou similaire en tôle équipé d'une porte avec serrure clé 405.
L'ensemble du matériel sera de marque Legrand ou techniquement équivalent.

5.7.3.2 Jeu de barres

5.7.3.2.1 Principal
- Tétrapolaire en cuivre, localisé en partie haute du tableau,
- Calibre pleine capacité sur toute sa longueur.

5.7.3.2.2 Secondaire
- Tétrapolaire en cuivre,
- Raccordements en barre : brassés ou boulonnés. Si boulonnés prévoir possibilité de resserrage « tableau en service ». La période de garantie entre deux opérations de serrage sera de 3 ans minimum (engagement écrit à fournir par le Constructeur).

5.7.3.3 Raccordements

- Raccordements externes : partie haute et/ou partie basse,
- Emplacement des compartiments de raccordements : « arrière ».

5.7.3.4 Caractéristiques électriques

- Tension d'utilisation : 230/400 V - 3 PH + N ou 400 V - 3 PH 50 Hz,
- Régime de neutre : Mise au neutre TT pour le TGBT,
- Collecteur de masse,
- Collecteur vertical dans chaque compartiment de raccordement des départs,
- Sélectivité totale des protections sur fonctionnement réseau ENEDIS.

5.7.3.5 Au niveau de chaque « protection générale »

Un disjoncteur sur socle équipé :
- De commandes mécaniques,
- D'indicateurs de position.

5.7.3.6 Au niveau de chaque « départ »

Un disjoncteur sur fixe équipé :
- De commandes mécaniques,
- D'indicateurs de position.

- Disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage,
- Disjoncteurs différentiels 30 mA pour les prises de courant,
- Disjoncteurs différentiels 300 mA en amont de chaque circuit d'alimentation spécifique (Ampli TV, portier, etc. …),
- Les organes de commande (minuteries (1mm à 7mm possible), etc. …) :
- Minuteries extinction progressive escalier 2mn x N étage,
- Détecteur de présence dans les locaux divers 10 mn.

5.7.3.7 Jeu de barres

5.7.3.7.1 Principal
- Tétrapolaire en cuivre, localisé en partie haute du tableau,
- Calibre pleine capacité sur toute sa longueur.

5.7.3.7.2 Secondaire
- Tétrapolaire en cuivre,
- Raccordements en barre : brassés ou boulonnés. Si boulonnés prévoir possibilité de resserrage « tableau en service ».
- La période de garantie entre deux opérations de serrage sera de 3 ans minimum (engagement écrit à fournir par le Constructeur).

5.7.3.8 Raccordements

- Raccordements externes : partie haute et/ou partie basse,
- Emplacement des compartiments de raccordements : « arrière ».

5.7.3.9 Caractéristiques électriques

- Tension d'utilisation : 230/400 V - 3 PH + N ou 400 V - 3 PH 50 Hz,
- Régime de neutre : Mise au neutre TT pour le TGBT,
- Collecteur de masse,
- Collecteur vertical dans chaque compartiment de raccordement des départs,
- Sélectivité totale des protections sur fonctionnement réseau EDF.

5.7.3.10 Au niveau de chaque « protection générale »

Un disjoncteur sur socle équipé :
- De commandes mécaniques,
- D'indicateurs de position.

5.7.3.11 Au niveau de chaque « départ »

Un disjoncteur sur fixe équipé :
- De commandes mécaniques,
- D'indicateurs de position.
- Disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage,
- Disjoncteurs différentiels 30 mA pour les prises de courant,

- Disjoncteurs différentiels 300 mA en amont de chaque circuit d'alimentation spécifique (Ampli TV, portier, etc. …),
- Les organes de commande (minuteries (1mm à 7mm possible), etc. …) :
- Minuteries extinction progressive escalier 2mn x N étage,
- Détecteur de présence dans les locaux divers 10 mn.

5.7.4 Appareillage services généraux

5.7.4.1 Locaux nobles

L'appareillage sera de marque Arnould série Espace ou similaire, couleur au choix du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) pour les circulations verticales et horizontales et de marque Legrand série Plexo pour le parking et les locaux techniques.
Hauteurs des appareillages par rapport au sol fini :

- Interrupteurs 1,10 m
- Prises de courant dans les locaux secs 1,10 m
- Prises de courant dans les locaux humides 1,10 m

5.7.5 Equipements d'éclairage intérieurs des services généraux

5.7.5.1 Niveaux d'éclairement

Les indices de rendu de couleur des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égales à 80 pour les lampes basses consommations et les halogènes (IRC ≥ 80).
Les niveaux d'éclairement devront être conformes aux spécifications de l'AFE et aux spécifications ci-après.
Les niveaux d'éclairement à respecter sont rappelés ci-après :

- Circulations horizontales : 100 à 120 lux
- Locaux techniques : 150 lux
- Locaux collectifs logements : 100 à 120 lux
- Escalier : 150 lux
- Hall d'entrée : 100 à150 lux
- Pallier au droit des ascenseurs : 150 lux

5.7.5.2 Hall d'entrée :

La commande de éclairages s'effectuera au moyen de détecteurs de mouvements réglables en temporisation réglée à 4 mn.

- Source de type LED.
- Efficacité lumineuse des lampes doit être ≥ 60 lm/W.
- Présence d'un dispositif permettant l'allumage et l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel).
- Les durées de temporisation seront de l'ordre de 2 à 3 mn pour les LED.
- Le circuit d'éclairage du hall sera indépendant des autres circulations. (Escaliers, circulations en étage, etc…).

5.7.5.3 Circulations horizontales vers les logements :

La commande de éclairages s'effectuera au moyen de détecteurs de mouvements (avec chevauchement des zones et temporisation programmable est installée.) réglables en temporisation et la temporisation sera réglée à 4mn.

- Source de type LED.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être ≥ 60 lm/W.
- Le circuit d'éclairage de chaque palier sera indépendant des autres circuits d'éclairage.
- Le facteur de réflexion de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimal (50%).

5.7.5.4 Escaliers :

La commande d'éclairage s'effectuera au moyen de détecteurs de mouvements réglables en temporisation et sera réglée à 5mn.

- Source de type LED.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être ≥ 60 lm/W.
- Le circuit d'éclairage de chaque palier sera indépendant des autres circuits d'éclairage.
- Le facteur de réflexion de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimal (50%).

5.7.6 Eclairage extérieur

Eclairage au moyen de bornes IP65 commandé par une horloge astronomique.

5.7.7 Eclairage de sécurité parties communes

5.7.7.1 Typologie des luminaires

Les installations d'éclairage de sécurité seront réalisées conformément aux derniers règlements en vigueur.
L'éclairage sera réalisé par blocs autonomes non permanents.

5.7.7.2 Blocs de sécurité habitation

Ils seront du type BAEH débrochable, 8 lumens 5 heures d'autonomie LED SATI, pour le balisage d'autonomie 1 heure minimum, de tension d'alimentation 220 volts et équipés du dispositif de mise au repos à distance, ils seront de type Brio+ de marque Kaufel ou similaires.
Les BAEH seront installés dans les circulations verticales et horizontales de manière à assurer l'éclairage minimum requis en cas de défaillance de l'éclairage normal.
Ils comporteront en outre des étiquettes autocollantes comportant des inscriptions blanches sur fond vert conformes aux normes libellées en fonction du balisage qu'ils réalisent.
Les alimentations seront reprises depuis les coffrets, en aval des protections des circuits d'éclairage de la zone considérée, et seront réalisées en câble U1000 RO2V.

5.7.7.3 Bloc de télécommande

Il sera d'un type permettant la mise en repos et la fonction test de l'ensemble des blocs autonomes pour l'ensemble de l'immeuble.

Type télécommande : Marque Kaufel ou similiaire.

5.7.8 Distribution secondaire parties communes

5.7.8.1 Circulations horizontales

La distribution secondaire des services généraux se fera au moyen de câbles de la série U1000 R2V passés sur un chemin de câbles courants forts installé dans les circulations horizontales.

5.7.8.2 Distribution verticale

La distribution se fera au moyen de câbles de la série U1000 R2V passés sur un chemin de câbles courants forts installé dans les gaines dédiées notées sur les plans comme « SG »

5.7.8.3 Locaux techniques et sous-sol

5.7.8.3.1 Locaux techniques
La distribution se fera au moyen de câbles de la série U1000 R2V passés en tube IRL fixé sur colliers et embases.

5.7.9 Alimentations spécifiques des services généraux

Chacune des alimentations sera prévue, amenée à proximité de l'appareil à alimenter par câble U 1000 RO 2 V séparée depuis l'armoire de protection services généraux correspondante et laissée en attente sur un appareil de coupure.

- Le contrôle d'accès
- L'extracteur VMC
- Alimentation antenne collective
- Alimentation local Fibre optique et opérateur cuivre
- ETC…

5.7.10 Prises de courant des services généraux

Un réseau de prises de courant sera installé dans l'ensemble des parties communes et notamment :

- Dans les circulations horizontales et verticales à raison d'une prise de courant tous les 8 ml au minimum.
- Dans les locaux techniques avec un minimum d'une par local.

5.7.11 Appareillage locaux nobles

L'appareillage sera de type Espace de chez Arnould posé en encastré.

Il y aura lieu de prévoir des pots d'encastrement de faible épaisseur sur les cloisonnements intérieurs (cloison 5cm)

Pour les appareillages encastrés au niveau des parois extérieures il y aura lieu de prévoir des pots d'encastrement étanches à l'air satisfaisant aux exigences énergétiques du projets décrites dans le chapitre concerné.

5.7.12 Appareillage locaux techniques

L'appareillage sera de type Plexo de chez Legrand ou similaire installé en saillie.

5.7.13 Equipements des logements

5.7.13.1 Comptage

Les comptages Tarif Bleu électroniques des logements sont installés dans chaque logement dans la GTL (gaine technique de logement) elle-même comprise dans l'ETEL (espace technique de logement).
Les puissances maximums à souscrire seront les suivantes :

- T1 - T2 : 6 KVA – Ph + N calibre 15/45 A.
- T3 - T4 : 9 KVA – Ph + N calibre 15/45 A.

5.7.13.2 Gaine technique des logements (tableaux abonnés)

La GTL sera de marque ATOLE encastrée arrivée haute (sans miroir).
Chaque tableau est équipé d'un panneau de contrôle pour compteur électronique et disjoncteur, d'un coffret de protection modulaire et d'un coffret courants faibles de grade 3.
Le tableau d'abonné sera équipé d'un système de comptage en conformité avec la RT2012 matérialisé par un ensemble « Eco compteur » Legrand réf : 4 120 00 ou similaire équipé de capteurs toriques.
Chaque tableau comprendra :

- Le disjoncteur de branchement DB 500 mA - sélectif (calibre Ir suivant puissance souscrite).
- Le ou les interrupteurs différentiels DDHS 30 mA, selon la surface du logement.
- Les disjoncteurs divisionnaires à portes étiquettes pour la protection de chaque circuit.
- Le transformateur de la sonnerie.
- Le bornier de raccordement.
- Le schéma électrique.
- Une notice explicative sur le tableau d'abonnés (étiquetage + notice ou DOE).

Les organes de manœuvre des appareils seront situés entre 1.00 et 1.80 m au-dessus du sol fini.
À l'intérieur, repérage des appareils de protection et des conducteurs par étiquette.
Chaque circuit prise de courant et éclairage ne devra pas alimenter plus de 5 points d'utilisation et devra être protégé par disjoncteur divisionnaire.
Le tableau de répartition devra comporter une réserve d'extension constituée libre de tout équipement, soit un minimum de 6 modules.
Un coffret de communication (grade 3) sera installé.
Ce coffret permettra de partager 1 réseau multimédia très haut débit (TV, internet, téléphone) dans les logements.
La gaine technique sera située à l'entrée de chaque logement.
Chaque logement sera équipé :

- D'une gaine pour les arrivés courants forts et courants faibles toute hauteur, de 25 cm de large et 6.5 cm de profondeur. La hauteur de la GTL sera comprise entre 0.75 m et 1.30 m par rapport du sol fini.
- D'un coffret technique et d'une goulotte en applique de marque LEGRAND ou équivalent.

- D'un coffret de communication (grade 3). Ce coffret permettra de partager 3 réseaux multimédia très haut débit (TV, informatique, téléphone) dans l'appartement, comprenant :
  - ❖ Une réglette DTI pour la distribution cuivre
  - ❖ Une attente pour PTO 4 fibres optiques
  - ❖ Un répartiteur télévision RJ45
  - ❖ Une goulotte de distribution

5.7.13.3 Équipements intérieurs

L'équipement des logements sera au minimum celui prescrit dans la norme NFC 15-100 (pour rappel voir ci-dessous).

5.7.13.3.1 Cuisine
- L'étiquetage des prises spécifiques.
- 1 sortie de câbles 32 A avec branchement plaques.
- 1 prise de courant 20 A + T four.
- 5 prises de courant 10/16 A + T. (2 PC à 1.3 m, 7 PC pour les T4) (dont une à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage).
- 1 prise de courant 10/16 A + T machine à laver le linge.
- 1 prise de courant 10/16 A + T machine à laver la vaisselle.
- 1 point lumineux au centre, un en applique commandé en double allumage (Applique fournit).

Lorsque le séjour dessert plusieurs pièces, le système d'éclairage est équipé d'interrupteurs de type va-et-vient ou d'un télérupteur.

5.7.13.3.2 Salon
- 5 prises de courant 10/16 A + T.
- 1 prise de courant 10/16A + T à 1.10 m du sol à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage.
- 1 point lumineux au centre, commandé suivant les cas (interrupteur, va et vient ou poussoir).
- 2 RJ45.
- 1 RJ TV.

5.7.13.3.3 Chambre(s)
- 3 prises de courant 10/16 A + T.
- 1 prise de courant 10/16A + T à 1.10 m du sol à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage.
- 1 point lumineux au centre, commandé par va et vient.
- 1 RJ45.
- 1 RJ TV dans chambre.

5.7.13.3.4 Entrée
- 1 prise de courant 10/16 A + T. à 1.10 m du sol à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage.
- 1 point lumineux au centre, commandé suivant les cas (va et vient ou poussoir).

5.7.13.3.5 Salle de bains
- 2 prises de courant 10/16 A + T. Donc une à 1.10 m du sol à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage.

- 1 prise de courant 10/16 A + T machine à laver le linge.
- 1 point lumineux au centre, commandé par interrupteur.
- 1 point lumineux en applique, commandé par interrupteur.

5.7.13.3.6 WC indépendant

- 1 point lumineux central ou applique suivant les cas, commandé en simple allumage.
- 1 prise de courant 10/16 A + T. à 110 cm du sol.
- 1 prise de courant 10/16 A + T machine à laver le linge.

5.7.13.3.7 Palier

- 1 bouton poussoir sonnerie (porte étiquette).

5.7.13.4 Distribution

La mise en œuvre se fera suivant les règles de l'Art et les Normes actuellement en vigueur.
L'alimentation des circuits pour des prises de courant et de l'éclairage se fera par des circuits différents.
L'axe des commandes (interrupteurs ou boutons poussoirs) sera positionné entre 0.90 m et 1.30 m du sol fini.
Les prises de courant seront positionnées à :

- 0,15 m du sol fini dans les Pièces Sèches, à l'exception de la prise à côté de l'interrupteur.
- 0,25 m du sol fini dans les Cuisines, à l'exception de la prise à côté de l'interrupteur.
- 0.90 m et 1,30 m du sol fini dans les cuisines ou salle de bains ou salle d'eau, suivant indication des plans.

Tous les centres et appliques seront équipés d'un dispositif de connexion automatique de luminaire (DCL) et d'une ampoule basse consommation LED. Les pots de centre seront équipés d'un crochet.
La section des conducteurs ne sera jamais inférieure à :

- 1,5 mm^2 pour les circuits d'éclairage.
- 2,5 mm^2 pour les circuits de prises de courant.

Pour tous les autres circuits les sections mises en œuvre devront être justifiées par une note de calcul.
La distribution des logements se fera entièrement en encastré par incorporations.

5.7.13.5 Appareillage

L'appareillage sera de type Espace de chez Arnould posé en « encastré ».
Il y aura lieu de prévoir des pots d'encastrement de faible épaisseur sur les cloisonnements intérieurs (cloison 5cm)
Pour les appareillages encastrés au niveau des parois extérieures il y aura lieu de prévoir des pots d'encastrement étanches à l'air satisfaisant aux exigences énergétiques du projets décrites dans le chapitre concerné.

5.7.14 Chauffage

5.7.14.1 Radiateurs électriques

Il sera disposé des radiateurs électriques à thermostat électronique pour tous les logements.

Les radiateurs situés dans les séjours, chambres et cuisines seront de type habillé Intégré, verticaux ou horizontaux suivant configuration.

Ils seront livrés de couleur blanc au choix du Maître d'ouvrage ou son représentant (AMO) suivant le nuancier RAL du fabricant.

Radiateur	Marque	AIRELEC ou équivalent
	Puissance	Suivant calcul thermique de l'entreprise
	Pose	ALLEGE

Il sera disposé des radiateurs sèche-serviettes dans les salles de bains.

Radiateur	Marque	FINIMETAL ou HM ou équivalent
	Type	TAHITI
	Puissance	500w

Tous les radiateurs seront raccordés aux alimentations en attentes.
Ils seront obligatoirement raccordés à la terre.

5.8 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FAIBLES

Sans objet

5.9 PRESTATIONS NON PREVUES

5.9.1 Tarif horaire de main d'œuvre hors bordereau

Ces prix horaires peuvent être utilisés pour rémunérer des prestations non prévues ou non assimilables aux prix unitaires du bordereau, à la stricte condition que ces prestations entrent dans le champ d'application du marché.

Le recours à ces prix unitaires n'est pas autorisé pour indemniser l'entreprise de sujétions d'intervention résultant de difficultés d'accès de toutes natures, les prix unitaires du BPU étant réputés les inclure.

L'exécution de travaux par le biais de ces prix horaires sera effectuée sur dépenses contrôlées et réglée dans les conditions prévues au CCAP.

On entend par heure normale : du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00.

5.9.2 Coefficient de prix de vente

Les fournitures nécessaires à la réalisation des prestations objets du présent marché et non explicitement mentionnées dans le bordereau sont rémunérées sur présentation de factures, par application, sur le déboursé, d'un coefficient de vente inscrit au BPU correspondant aux frais, charges et marge du Titulaire. Ce coefficient de vente s'applique sur le prix HT de la facture du fournisseur.

Il est donc attendu une valeur du type 1,xx.

NB : Une valeur de type 1,xx correspond à une majoration de xx%. À contrario, une valeur de type 0,yy correspond à une minoration de (1-yy%).