



Ville de Marseille - Mairie de Marseille

DGAVDE-DPGR (30802)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.) SPÉCIFIQUE

Objet du marché
Travaux tous corps d'état dans la lutte contre l'habitat indigne à Marseille - 5 lots
Lot 5 : Travaux d'électricité / SSI

Numéro de la consultation : 2021_30802_0112

Procédure de passation : Procédure adaptée

Date de notification :

Table des matières

I GÉNÉRALITÉS.....	5
1.0 OBJET.....	5
1.1 PLANS D'EXÉCUTION D'ENTREPRISE.....	5
1.2 RELATIONS AVEC LES ORGANISMES DE CONTRÔLE ET SERVICES CONCÉDÉS.....	5
1.3 RÉGLEMENTATION.....	5
1.3.1 Normes UTE.....	6
1.3.2 Documents techniques unifiés (DTU).....	6
1.3.3 Autres textes.....	6
II INSTALLATION (TRAVAUX D'OFFICE).....	6
2.1 APPAREILLAGE.....	6
2.1.1 Tableaux électriques.....	6
2.1.1.1 Constitution.....	6
2.1.1.2 Habitations et parties communes.....	7
2.1.1.3 Sélectivité différentielle.....	7
2.1.2 Petit appareillage.....	7
2.1.3 Performances à atteindre.....	8
2.1.3.1 Lampes et sources :.....	8
2.1.3.2 Luminaires :.....	8
2.1.4 Degrés de protection des appareils.....	8
2.1.5 Rappel de la NF C 20.010.....	8
2.2 PRISE DE TERRE.....	8
2.2.1 Mise a la terre du conducteur principal de protection (PEP) et liaison équipotentielle principale (LEP).....	9
2.2.2 Conducteurs de protection (PE) et liaison équipotentielle locale (LEL).....	9
2.2.3 Section des conducteurs de protection.....	9
2.3 Distribution secondaire et terminale.....	9
2.3.1 Passage des canalisations.....	9
2.3.1.1 Circulations au plafond et descente aux interrupteurs.....	9
2.3.1.2 Moulure plastique.....	10
2.3.2 Alimentations secondaires.....	10
2.3.2.1 Alimentations spécifiques.....	10
2.3.3 Percements et rebouchages.....	10
2.4 COMPTAGE TARIF BLEU.....	10
2.4.1 Coffret extérieur de branchement.....	10
2.4.2 Bus de téléreport.....	10
2.4.2.1 Panneau de comptage.....	11
2.4.2.2 Branchement.....	11
2.5 COMPTAGE TARIF JAUNE.....	11
2.6 ARRÊT D'URGENCE.....	11
2.7 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ.....	12
2.7.1 Pour l'éclairage d'évacuation :.....	12
2.7.2 Pour l'éclairage d'ambiance:.....	12
2.7.3 bloc autonome 45 lumens (BAES).....	12
2.7.4 Bloc autonome antivandale (BAEV).....	12
2.7.5 Grille de protection.....	12
2.7.6 Bloc fluorescent permanent ou non permanent (BFP - BFNP).....	12
2.7.7 Bloc autonome étanche (BAE).....	13
2.7.8 Coffret de télécommande.....	13
III LOGEMENT (TRAVAUX D'OFFICE).....	13
3.1 ALIMENTATION - BRANCHEMENT.....	13
3.2 ÉQUIPEMENT INTÉRIEUR.....	13
3.2.1 Tableau d'abonné.....	13

3.2.2	Douilles bout de fil DCL.....	13
3.2.3	Installation.....	14
3.3	SALLES D'EAU.....	14
3.4	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE.....	15
3.5	DÉTECTEUR AUTONOME AVERTISSEUR DE FUMÉE.....	15
IV	PARTIES COMMUNES DES IMMEUBLES D'HABITATION (TRAVAUX D'OFFICE)...	16
4.0	GÉNÉRALITÉS.....	16
V	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ET PLAQUES CHAUFFANTES (TRAVAUX D'OFFICE)	16
5.1	PROTECTION ET CÂBLAGE.....	16
5.2	CONVECTEUR ÉLECTRIQUE A FIL PILOTE 6 ORDRES.....	16
5.3	PLAQUES CHAUFFANTES.....	17
VI	MISE EN SÉCURITÉ ET ISOLATION (TRAVAUX D'OFFICE).....	17
6.1	MISE EN SÉCURITÉ D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	17
6.1.1	Intervention dans un appartement :.....	17
6.1.2	Intervention dans les parties communes d'un immeuble d'habitation.....	17
VII	SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (TRAVAUX D'OFFICE).....	17
7.1	OBLIGATION DE RÉSULTAT.....	18
7.2	RÈGLEMENTS, NORMES, QUALIFICATIONS.....	18
7.3	PRINCIPE.....	18
7.4	PRINCIPE DE MISE EN SÉCURITÉ.....	19
7.5	TABEAU DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION.....	19
7.5.1	Tableau de commande et de signalisation adressable.....	20
7.5.2	Matériel adressable.....	20
7.5.3	Détecteur ionique de fumée adressable.....	20
7.5.4	Détecteur optique de fumée adressable.....	20
7.5.5	Détecteur thermique adressable.....	20
7.5.6	Détecteur de fumée à haute sensibilité (DFHS).....	21
7.5.7	Détecteur linéaire.....	21
7.5.8	Indicateur d'action.....	21
7.5.9	Commande manuelle adressable.....	21
7.5.10	Interface séparée d'adressage de boucle.....	21
7.5.11	Interface séparée de commande adressable.....	21
7.5.12	Avertisseur sonore adressable.....	21
7.6	MATÉRIEL CLASSIQUE.....	22
7.6.1	Détecteur ionique de fumée conventionnel.....	22
7.6.2	Détecteur optique de fumée conventionnel.....	22
7.6.3	Détecteur thermique conventionnel.....	22
7.6.4	Détecteur à aspiration.....	22
7.6.5	Indicateur d'action.....	22
7.6.6	Commande manuelle.....	22
7.6.7	Résistance en fin de ligne.....	22
7.6.8	Report de synthèse.....	22
7.6.9	Déclencheur électromagnétique.....	23
7.6.10	Avertisseur sonores.....	23
7.6.11	Résistance de fin de ligne.....	23
7.6.12	Report de synthèse.....	23
7.6.13	Déclencheur électromagnétique.....	23
7.6.14	Verrouillage des issues de secours.....	23
7.7	FONCTIONNEMENT.....	23
7.8	ASSERVISSEMENTS.....	24
7.9	CÂBLAGE.....	24
7.9.1	Câblage traditionnel.....	25
7.9.2	Câblage avec centrale adressable.....	25

7.10 LIMITES DES PRESTATIONS.....	25
7.10.1 Le présent lot technique :.....	25
7.11 ESSAIS ET CONTRÔLES DE L'INSTALLATION.....	26
7.12 DOCUMENTS À FOURNIR.....	26
VIII REALISATION D'UNE PRESTATION & MOYENS (TRAVAUX D'OFFICE).....	27
8.1 TAUX HORAIRE ET FORFAITS D'INTERVENTION.....	27
8.1.1 Ouvrier qualifié.....	27
8.1.2 Technicien spécialiste.....	27
8.1.3 Forfaits d'Intervention.....	27
8.2 PRESTATIONS INTELLECTUELLES.....	27
8.3 PRESTATIONS DE NUIT ET DE JOURS FÉRIÉS.....	27
8.4 ÉCHAFAUDAGE, LEVAGE ET CAMION DE PLUS 3,5 T.....	27
8.4.1 Échafaudages.....	27
8.4.2 Nacelle élévatrice.....	28
8.4.3 Camion de plus de 3,5 T.....	28
IX INTERVENTIONS URGENTES.....	28
9.1 MISE EN SÉCURITÉ D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS UN APPARTEMENT.....	28
9.2 INTERVENTION DANS LES PARTIES COMMUNES D'UN IMMEUBLE D'HABITATION.....	28
9.3 ISOLATION D'UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX DANS UN APPARTEMENT.....	28
9.4 ISOLATION D'UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX DANS LES PARTIES COMMUNES D'UN IMMEUBLE D'HABITATION.....	29
9.5 TARIFS HORAIRES URGENCES.....	29

I GÉNÉRALITÉS

1.0 OBJET

Le présent Cahier des Clause Techniques Particulières, spécifique au lot « Travaux d'électricité / SSI » de la consultation « Travaux tous corps d'état dans la lutte contre l'habitat indigne à Marseille - 5 lots » a pour objet de définir :

- les Spécifications Techniques Détaillées, définissant les travaux du présent lot.
- en fonction du Programme établi par le Maître d'Ouvrage, ainsi que des impératifs de la réglementation, tous les éléments permettant à l'Entreprise d'évaluer correctement ses travaux.

L'entreprise comprendra en l'occurrence, toutes les prestations nécessaires à la bonne fin des ouvrages, en conformité avec ce CCTP, la réglementation et les règles de l'art, les moyens en hommes et matériel à mettre en œuvre pour respecter les délais partiels et globaux demandés.

L'incompréhension d'un document, non concrétisée par une note écrite, ne pourra être évoquée en cours de chantier pour prétexter des dépenses supplémentaires.

De même, pour des contradictions apparentes ou réelles, ou des omissions pouvant exister dans les documents établis.

1.1 PLANS D'EXÉCUTION D'ENTREPRISE

L'entreprise devra établir et faire approuver par le Maître d'Ouvrage ses Plans d'Exécution d'Entreprise (PEE), en fonction des matériaux et procédés réellement mis en œuvre, des méthodes propres à l'entreprise pour réaliser ce chantier, des outillages ou préfabrications prévus, de modifications de prestations intervenues pour quelque raison que ce soit.

Toutes réservations, saignées, percements et passages divers seront réalisés par le présent lot. (Cf paragraphe "Percements et rebouchage")

Ces PEE porteront tous les détails permettant de juger de la qualité du travail à entreprendre et seront assortis d'autant de détails à grande échelle et de coupes que nécessaire.

Ils porteront en particulier les mentions des espaces nécessaires à l'entretien, au passage ou au démontage des divers constituants du projet.

Ces plans seront remis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et au contrôleur technique.

1.2 RELATIONS AVEC LES ORGANISMES DE CONTRÔLE ET SERVICES CONCÉDÉS

L'entreprise devra assurer le relais des relations avec les organismes de contrôle et les services concédés, afin de faire accepter ses plans d'exécution et les matériaux mis en œuvre.

Elle devra produire les notes de calculs, procès verbaux d'essais ou avis techniques qui lui seront demandés, ainsi que les attestations de qualification.

Elle avisera les services concédés de ses dates d'intervention et provoquera leurs venues sur chantier, en fonction du planning, si celle-ci s'avère nécessaire.

Les frais des contrôles techniques ci avant mentionnés sont à la charge du Maître de l'Ouvrage.

L'entreprise devra fournir l'attestation CONSUEL pour toute nouvelle installation électrique à caractère définitif située dans une construction nouvelle ou pour toute installation électrique entièrement rénovée, dès lors qu'il y a eu mise hors tension de l'installation par le distributeur.

1.3 RÉGLEMENTATION

Les installations devront répondre aux normes, décrets et circulaires en régissant la réalisation et l'entretien.

En particulier et de manière non exhaustive, on peut rappeler les textes ci-après se rapportant au présent projet

1.3.1 Normes UTE

NF C 12-101 de Juin 1988, et additifs de mise à jour, concernant la "PROTECTION DES TRAVAILLEURS" dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (par référence au décret N°88.1056 du 14 Novembre 1988.

NF C 15-100 mise à jour en 1991 et additifs: Installations électriques à basse tension.

et Nouvelle NF C 15-100 de décembre 2002, applicable au 31 mai 2003

NF C 13-100 de Avril 2001 Postes HTA NFC 13200 d'avril 1987 : installations électriques à haute tension/ NF C 14-100 de septembre 1996 : Installations de Branchement à basse tension.

NF X 35-121 ; Travail sur écran de visualisation et clavier.

1.3.2 Documents techniques unifiés (DTU)

DTU 70.1 concernant les installations à l'intérieur des bâtiments d'habitation.

1.3.3 Autres textes

Sont aussi à prendre en compte :

- L'arrêté du 25 Juin 1980 modifié par l'Arrêté du 2 Février 1993 et l'Arrêté du 14 Février 2000, et ses dispositions particulières, concernant les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et décrets d'application par type d'établissement. Ainsi que les modifications par arrêté du 19 novembre 2001 pour les Installations électriques.
- Les recommandations PROMOTELEC relatives aux installations électriques intérieures et d'éclairage des bâtiments d'habitation, scolaires, établissements recevant du public, de sports, de plein air, etc.
- Le décret 82 453 du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène et à la prévention médicale.
- La Norme AFNOR NF EN 12 464.1 (éclairage intérieur locaux de travail)
- La réglementation thermique 2005
- Le Code du Travail (Art R.232-7etc.)

II INSTALLATION (TRAVAUX D'OFFICE)

2.1 APPAREILLAGE

Le présent chapitre a pour but de définir le matériel sélectionné pour ce projet, en fonction de critères de fonctionnalité, puissance, entretien, prix...

Lorsque la description d'un matériel est suivie d'une dénomination précise celle-ci a pour but de fixer les idées sur les caractéristiques du matériel tel que défini par le constructeur et qui servent de référence pour cet appareil.

L'entrepreneur est libre de proposer un matériel similaire.

Sera seul juge de la "similitude", le Maître d'œuvre. En cas de rejet de la "similitude", l'entrepreneur se devra de poser le matériel référencé au CCTP. Tout matériel posé sans accord, sera remplacé aux frais de l'entrepreneur.

Dès le premier mois d'ouverture du chantier, l'entrepreneur remettra les échantillons des matériels à installer, ainsi que les palettes permettant les choix.

Tout le matériel installé sera conforme aux normes UTE et avec estampille USE, ENEL, CE. Il devra correspondre, au niveau des degrés de protection, aux locaux où il sera mis en œuvre.

2.1.1 Tableaux électriques

2.1.1.1 Constitution

Les tableaux, coffrets, et armoires électriques, auront la constitution suivante:

- ✓ Coffrets modulaires d'intérieurs dédiés au branchement, à la distribution jusqu'à 90 A et à la communication.

- ✓ Coffrets en saillie de 13 ou 18 modules de large.
- ✓ Livrés avec bornier, support bornier, collecteur de terre, accessoires de repérage et obturateurs fractionnables.
- ✓ Accessoires de finition: portes opaques, fond isolant, réhausse, accessoires de raccordement, accessoires de repérage.

fermeture à clef sauf si ils sont hors de portée du public.

- appareillage modulaire monté sur rails normalisés, avec organes de commande apparaissant en façade des plastrons

2.1.1.2 Habitations et parties communes

Tous les disjoncteurs devront être adaptés à l'habitation ou aux parties communes des habitations.

- dimensionnement permettant l'adjonction de 30% d'appareillage en plus, avec un minimum de 1 rangée disponible en dessous de 4.
 - 2 prises de courant protégées par un circuit dédié sont obligatoires dans le tableau.
 - tous les câbles seront repérés par bagues numérotées.
 - un plan de l'armoire sur support polyester sera placé sur le panneau intérieur de la porte, ou sur un panneau fixé dans le local abritant ce tableau. Ce plan comprendra les indications suivantes :
 - Schéma unifilaire avec repérage des câbles
 - Schéma développé du câblage "fils fins"
 - des étiquettes indélébiles, et solidement fixées (dymo interdit), permettront le repérage facile de tous les organes visibles (type dilophane).
- L'absence de plans ou d'étiquettes entraînera des réserves automatiques lors de la réception.

2.1.1.3 Sélectivité différentielle

Tous les disjoncteurs figurés sur les schémas, associés à une protection différentielle devront satisfaire à une sélectivité préconisée et reconnue par le constructeur choisi.

Notamment :

- les disjoncteurs 30 mA en aval des schémas de principes doivent être précédés par des disjoncteurs d'une sensibilité supérieure, soit par exemple 300 mA.
- De plus, ces disjoncteurs de sensibilité supérieure doivent être référencés "sélectif" verticalement par le constructeur.

Pour les équipements présentant des "courants de fuite " (ordinateurs, centrales d'alarme), raccordés sur des prises de courants, les différentiels 30 mA seront désensibilisés, type SI.

Les appareils électroniques, centrales d'alarme, seront protégés par des parafoudres adaptés au risque encouru.

2.1.2 Petit appareillage

Le petit appareillage aura les caractéristiques minimales suivantes :

Matériel encastré dans boîtes adaptées à la paroi, lors de récupération de la boîte existante encastrée.

Mécanismes et plaques séparés. Plaques interchangeables sans vis apparentes.

Les prises de courant seront montées avec boîte à vis, afin de les rendre inarrachables. Elles seront toutes "à éclipses".

Du matériel étanche sera prévu pour les pièces humides

Pour faciliter la rédaction, on a employé les abréviations suivantes :

SA interrupteur Simple Allumage

DA interrupteur Double Allumage

BP bouton poussoir

PC prise de courant normalisée 16 A + T

..L placé après une abréviation signifie que l'appareil est lumineux.

..E placé après l'abréviation signifie que l'appareil est étanche

2.1.3 Performances à atteindre

L'installation devra permettre d'assurer les performances demandées par les recommandations de l'association Française de l'Éclairage (AFE) en vue de l'obtention du LABEL PROMOTELEC ÉCLAIRAGE (pour les cas où il existe) et correspondant aux Normes Françaises.

2.1.3.1 Lampes et sources :

Afin de respecter les directives européennes concernant les appareillages d'alimentation, tous les ballasts des appareillages fluorescents seront électroniques, à faibles pertes.

2.1.3.2 Luminaires :

Ils seront obligatoirement porteurs de la marque "NF Luminaires" ou la marque Européenne "ENEC".

Leur rendement devra être supérieur à 0.5, et ils seront munis de dispositifs de défilement (paralumes ou écrans) transversaux.

NOTA : Sont exclus les luminaires avec vasques en matière plastique et les fermetures ou habillage sous la forme de grilles de défilement en acier à lamelles ou à petites mailles

2.1.4 Degrés de protection des appareils

Les appareils et canalisations, suivant les locaux où ils se trouvent, devront avoir les degrés minimums de protection ci-après (NF C 20-010).

Dans le cas où un local nécessiterait divers degrés de protection, c'est le plus contraignant qui s'applique :

- Chaufferie IP 217
- Locaux avec pompes IP 235 ou 237
- Sous-sols, galeries techniques IP 215

En outre, dans les ERP, les appareils devront résister au fil chaud à 850° C.

2.1.5 Rappel de la NF C 20.010

1er chiffre : Protection contre la pénétration des corps solides

2e chiffre : Protection contre la pénétration d'eau

3e chiffre (IK) : Protection contre les chocs mécaniques.

2.2 PRISE DE TERRE

La prise de terre sera réalisée par une ceinture en fond de fouilles, placée en contact avec la terre, exemple de déblais.

Elle sera réalisée par un câble en cuivre nu, sans soudure, ni épissure, posé en fond de fouille à l'extérieur du bâtiment lors de la construction ou de création.

La section de ce câble doit être compatible avec la section du principal conducteur de protection et, en aucun cas, ne peut être inférieur à 25 mm².

Dans le cas où la prise de terre est existante, elle sera mesurée.

Cette prise de terre doit avoir une résistance inférieure à la valeur donnée par les normes suivant le type de livraison ERDF : tarif Vert, Jaune, Bleu.

Dans le cas où cette résistance dépasserait cette valeur, la prise de terre sera complétée par des piquets enfouis dans le sol par percussion. Ces piquets seront interconnectés entre eux et à la prise de terre par un câble en cuivre nu de 25 ou 35 mm² de section.

2.2.1 Mise a la terre du conducteur principal de protection (PEP) et liaison équipotentielle principale (LEP)

Afin d'avoir un potentiel de référence "zéro", toutes les masses métalliques du réseau intérieur basse tension sont reliées à une terre unique qui est commune aux masses basse tension et, éventuellement, aux masses du bâtiment (charpente métallique, façades en murs rideaux, chemins de câbles, etc..)

Compte tenu du caractère impératif de la continuité des conducteurs protection, ces derniers ne comportent aucune barrette de coupure.

La liaison équipotentielle principale générale relie les conducteurs suivants :

- le conducteur principal de protection,
- les canalisations collectives d'eau,
- les canalisations collectives de gaz,
- les colonnes montantes de chauffage central,
- les éléments métalliques des autres canalisations, quelle que soit leur nature,
- les éléments métalliques accessibles de la construction.

2.2.2 Conducteurs de protection (PE) et liaison équipotentielle locale (LEL)

A chaque étage de la distribution, chaque dérivation du circuit de terre doit être raccordée sur une borne individuelle afin que la suppression ou l'adjonction d'une dérivation quelconque ne puisse interrompre la continuité du circuit de terre en aval de cette dérivation.

Une liaison Equipotentielle Locale (LEL) est à relier dans la mesure du possible sur une de ces bornes.

NOTA : Les fils de terre des différents circuits terminaux fonctionnaires ne doivent en aucun cas être groupés et serrés par une seule borne de raccordement de type "Feret" ou similaire. Ces bornes ne peuvent être valablement utilisées que dans le cas où le circuit principal de terre passe sans coupure à hauteur d'une dérivation.

2.2.3 Section des conducteurs de protection

La section minimale des conducteurs de protection est déterminée par les tableaux 54 B & C de la norme NF C 15-100.

2.3 Distribution secondaire et terminale

Ce chapitre concerne la distribution électrique à partir des tableaux secondaires.

2.3.1 Passage des canalisations

Les circuits et réseaux seront réalisés en encastrés dans la grande majorité des chantiers.

Un plan de passage dans les cloisons et plafonds devra être soumis au maître d'œuvre et validé avant toute pose.

Pour des raisons techniques seulement, et justifiées, il sera autorisé le passage des circuits et réseaux en apparent dans des moulures, chemins de câble ou goulottes :

2.3.1.1 Circulations au plafond et descente aux interrupteurs

Les canalisations passeront sous moulure plastique largement dimensionnées, posée contre le mur, en partie haute, et en descente aux interrupteurs canalisant du câble U1000 RO2 V ou FR-N 1 X1G1.

Cette moulure devra éventuellement canaliser plusieurs tensions; Il conviendra de prévoir en principe et au maximum, un compartiment pour :

- les courants forts
- les courants faibles : télécommande, téléphone...
- le câblage informatique

- le câblage d'alarme incendie

Le câblage informatique doit être situé à environ 300 mm des courants forts

2.3.1.2 Moulure plastique

Elles seront aux normes en vigueur, adapté à l'installation dans l'habitat et le petit tertiaire, avec un couvercle sécurité indémontable à la main, et un feuillard de protection à partir de la dimension 60x40.

De dimension appropriée au nombre de câbles transportés dans les circulations horizontales ou verticales pour les câblages en locaux et descentes aux interrupteurs. Dans le cas de passage de courants faibles, chaque type de tension aura son compartiment.

2.3.2 Alimentations secondaires

Elles seront réalisées en câble U1000 R0 2V cuivre, sauf spécifications particulières.

2.3.2.1 Alimentations spécifiques

- Afin d'assurer le "fonctionnement permanent", aux termes de l'arrêté de février 2000 concernant les ERP, chaque extracteur de VMC sera alimenté en câble CR1; directement depuis le TGBT, avec une protection séparée par différentiel 300mA. L'entreprise vérifiera que les extracteurs sont de "Groupe 4", 400°C 1H, et en avisera dans le cas contraire le Maître d'Ouvrage.

- Alimentation des chauffe eau instantanés depuis le tableau le plus proche

- Alimentation des chauffe eau à accumulation, depuis le tableau le plus proche, à partir d'un contacteur piloté par les heures creuses ERDF.

2.3.3 Percements et rebouchages

Les percements et saignées propres au présent lot sont à exécuter par le présent lot, ainsi que le rebouchage à l'exception des percements supérieurs à 150 mm de diamètre.

2.4 COMPTAGE TARIF BLEU

Concerne le branchement Tarif Bleu de 3 à 36 KVA, avec compteur électronique à téléreport.

L'ensemble de ces prestations étant conformes à la NFC 14-100 et aux spécifications E.R.D.F.

L'entreprise devant prendre contact avec ce Centre ou sa Subdivision locale, afin de faire approuver son schéma de distribution; son offre prenant en compte les spécifications locales éventuelles qu'elle aura prévu.

Le matériel utilisé sera agréé E.R.D.F., et sera référencé à la fois sous les références constructeur et les références E.R.D.F.

Avant réception par E.R.D.F. (obligatoire, et provoqué en temps opportun par l'Entrepreneur, qui aura auparavant fait réceptionner les gaines nues), l'entrepreneur effectuera lui même la vérification des isollements des circuits et de leur continuité.

2.4.1 Coffret extérieur de branchement

Coffret individuel de branchement électrique (C.I.B.E), extérieur, encastré, avec coupe circuits E.R.D.F et prise en façade pour téléreport.

2.4.2 Bus de téléreport

Il sera tiré entre le coffret de Branchement et le compteur.

Le câble de téléreport sera un câble spécial, ETU n°33997 IV non armé, à 4 conducteurs et écran externe.

Ce câble sera issu du coffret S12, et sera amené au compteur, en utilisant le même fourreau que les câbles de branchement.

Les branchements se font sur les 2 conducteurs bleu et blanc :

- bleu à gauche repère 1

- blanc à droite, repère 2
Mise à la terre de la tresse

2.4.2.1 Panneau de comptage

Il ne sera pas situé sur le tableau général, mais sur le tableau d'abonné, et recevra aussi le disjoncteur d'abonné.

Matériel : platine monophasée : 25 x 25, platine triphasée : 25 x 55

Panneaux monophasés, agréé E.R.D.F composé de :

- un panneau arrière 13216
- une platine 13216

La liaison compteur disjoncteur se fera en préfabriqué souple MG 13408.

Situé de façon à ce que le cadran de lecture soit entre 0,70 et 1,80 m au dessus du sol.

Il sera alimenté en RO2V depuis le coffret de branchement, en section correspondant au calibre du branchement.

2.4.2.2 Branchement

Les conducteurs seront en fils H07-VR ou RO2V de section minimale 10 mm², et ne comportent ni raccordement, ni modification de leur isolant.

Ils sont protégés par un conduit ICT ou ICD Gris de 21 mm minimum, permettant le passage éventuel de 4 conducteurs, et ne comportant pas d'autre conducteur. Ils passeront entièrement en parties communes.

2.5 COMPTAGE TARIF JAUNE

Concerne les abonnements à partir de 42 KVA et jusqu'à 250 kVA.

Suivant les distances entre la voie publique et l'utilisation, il existe différentes configurations, la plus courante (longueur de branchement inférieur à 70 m) est la configuration de base T1 qui comprend :

La pose en limite de propriété d'un coffret S12 avec HPC de coupure en charge et boîtier de télérelève, avec socle.

La liaison pour télécomptage entre le coffret S12, et le compteur tarif jaune, en câble ETU N°33977 IV non armé, de bus Euridis.

Deux câbles spéciaux de liaison tores/compteur, entre le S19 et le comptage ; en dessous de 35 m cette liaison sera en 4x6, au-delà et jusqu'au 45 m en 4 x 10

La liaison entre coffret S12 et un coffret S19 placé contre le bâtiment.

Cette liaison allant ensuite du S19 à l'organe de sectionnement A.S.C.V placé à coté du TGBT

Liaison en U 1000 R02V

La liaison de cet ASCV au tableau général équipé d'un disjoncteur de branchement plombable, différentiel ou non, calibre 400 A maxi, type NSX décrocheur Micrologic 2.2 type AB, prises fixes prises avant.

Il pourra être non différentiel dans le cas d'une liaison classe II jusqu'au TGBT.

Une liaison téléphonique jusqu'au panneau de comptage sera à prévoir.

2.6 ARRÊT D'URGENCE

Conformément au Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs, il y a lieu de placer à chaque étage du bâtiment, un organe de coupure d'urgence sous la forme d'un boîtier à membrane déformable, ou bris de vitre. Sauf si l'organe de coupure générale de l'étage est accessible.

Les coupures d'arrêt d'urgence dans les locaux recevant du public seront situées hors de portée du public (en fonction de l'Article EL11 du règlement de sécurité).

Les organes de coupure du rez de chaussée assurant la coupure générale électrique de la totalité de l'immeuble.

Les organes de commande d'arrêt d'urgence devront être sur une ligne protégée par un disjoncteur différentiel de sensibilité 300 mA.

De plus, ils devront être équipés d'un voyant lumineux indiquant la présence de tension sur leur alimentation.

2.7 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) conforme aux normes de la série NF C 71-800 et admis NF AEAS ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un État membre de la Communauté économique européenne.

2.7.1 Pour l'éclairage d'évacuation :

Il sera réalisé par des blocs autonomes 45 lumens non permanents télécommandés assurant le balisage des circulations et la signalisation des circuits. Dans les circulations, l'éloignement maximum entre deux blocs sera de 15 mètres.

2.7.2 Pour l'éclairage d'ambiance:

Il sera prévu un éclairage de 0,5 W par mètre carré, ou 5 lumens par mètre carré.

La distance entre deux blocs devra respecter un espacement inférieur à 4 fois la hauteur d'installation Il y aura au minimum, 2 blocs par local (Art. EC 12-8).

Les blocs seront alimentés en aval des protections des locaux qu'ils balisent et en amont des appareils de commande.

Ils seront conformes à la NF C 71-800 et équipés d'étiquettes réglementaires blanches sur fond vert.

Conformément à la réglementation, il sera remis le jour de la réception, des ampoules de rechange en nombre égal au minimum à 10 % des ampoules de chaque type équipant les blocs installés.

Ces appareils seront auto testables SATI avec mémorisation, conformément à l'article EC 12 du règlement de sécurité.

Ils comporteront donc la possibilité autotestable automatiquement :

- tous les sept jours pour les lampes
- tous les 70 jours pour les accumulateurs

2.7.3 bloc autonome 45 lumens (BAES)

Conforme à la Norme C 71-800

Il devra être télécommandé, débrochable.

Son autonomie sera de 1 heure.

Il sera autotestable, conformément à la norme C 71-800 et 71-801, ainsi qu'à la norme EN 605.98.2.22.

2.7.4 Bloc autonome antivandale (BAEV)

Indice de protection IP 449

45 lumens autonomie 1 heure autotestable

Infraudabilité assurée par deux vis spéciales nécessitant un outil

Enveloppe en polycarbonate

2.7.5 Grille de protection

Elle sera d'indice de protection IP **9, en renforcement contre les chocs, s'adaptant aux blocs autonomes décrits.

2.7.6 Bloc fluorescent permanent ou non permanent (BFP - BFNP)

Conforme à la norme C 71-801 & C 71-820.

IP 227 classe II.

Autonomie 1 heure autotestable.
Télécommandé, débrochable.
Flux effectif : 320 lumens permanents 350 lumens non permanents

2.7.7 Bloc autonome étanche (BAE)

Indice de protection 55 coffret d'étanchéité contre les projections d'eau et de poussière, même description du bloc proprement dit.

2.7.8 Coffret de télécommande

Coffret de mise au repos et allumage par poussoir.
Il devra comporter la possibilité de tester les blocs d'éclairage de sécurité sans coupure de secteur.
Alimentation 220 V Tension de sortie 10 volts continu.

III LOGEMENT (TRAVAUX D'OFFICE)

3.1 ALIMENTATION - BRANCHEMENT

Le logement peut être raccordé :

- sur un tarif bleu (voir en généralités le paragraphe TARIF BLEU)
- sur le TGBT de l'établissement

Dans ce cas, il aura son alimentation spécifique directe (disjoncteur + ligne) avec protection et section adaptées à la puissance installée et notamment dans le cas de chauffage électrique.

3.2 ÉQUIPEMENT INTÉRIEUR

A l'intérieur des appartements, les installations seront conformes aux prescriptions de PROMOTELEC et à la NF C 15-100.

Elles comporteront notamment :

3.2.1 Tableau d'abonné

Il sera situé à l'entrée du logement et sera du type avec platine pour disjoncteur d'abonné (dans le cas d'un tarif bleu), monté sur cadre saillie avec cache tableau de couleur blanche.

Il comprendra :

- 1 disjoncteur d'abonné différentiel 500 mA bipolaire avec, en aval :
- 1 disjoncteur 2 x 16A pour chauffe eau, associé à un contacteur heures creuses
- 1 disjoncteur 2 x 32A pour le four
- 1 disjoncteur 2 x 32A pour la cuisson (plaques encastrées)
- les disjoncteurs 2 x 20A pour les zones de chauffage (si nécessaires)
- 1 disjoncteur différentiel 30 mA 25 A avec en aval :
- les disjoncteurs 2 x 16A pour les circuits PC, le lave vaisselle et le lave linge
- une horloge assurera la programmation du chauffage, du type thermostat programmable hebdomadaire associé à sondes pour zones
- un ronfleur avec transfo 24 volts pour la sonnerie palière

3.2.2 Douilles bout de fil DCL

Conformément à la NFC 15-100, les points en attente pour équipement d'un luminaire seront équipés d'un DCL (dispositif de connexion pour luminaire), constitué d'un socle pourvu d'une douille DCL munie d'une fiche récupérable 2P+T pour la connexion ultérieure d'un luminaire.

3.2.3 Installation

L'installation ci-après décrite sera livrée douilles à bout de fils.

Entrée :

1 point lumineux en VV aux issues

1 PC

1 portier avec ouverture de gâche, en liaison avec la platine de rue

Cuisine :

1 PL au centre en SA à l'entrée

6 PC dont 2 en plinthe, les autres à hauteur du plan de travail mais ni au-dessus de l'évier ni de la cuisson

1 RJ45

1 alimentation four en 3 x 6mm_ sur boîte en attente

1 alimentation cuisson en 3 x 6mm_ sur boîte en attente

1 PC lave vaisselle en 3 x 2.5 mm_ sur PC

Séjour :

1 PL au centre en SA à l'entrée

5 PC réparties minimum (1 par tranche de 4m²) dont 1 à proximité immédiate de la commande d'éclairage

1 RJ45 à proximité d'une PC et de la prise TV

1 Prise TV

Chambres :

Pour chacune :

1 PL au centre sur SA à l'entrée

3 PC dont 1 à proximité de la commande d'éclairage

1 RJ45

Salle d'eau :

1 PL en SA à l'extérieur

1 alimentation chauffe eau

WC : 1 PL au centre en SA à l'entrée

Circulation : 1 PL en VV

1 PC implantation selon réglementation

A poser dans l'appartement en fonction de son agencement et à valider par le maître d'œuvre :

1 PC lave linge en 3 x 2.5 mm_ sur PC

Cette prise doit être posée à proximité d'une évacuation d'eau

1 Prise TV supplémentaire pour les appartements de surface supérieure à 100m².

1 Prise chauffe eau si besoin

Nota : Il est rappelé que toute canalisation électrique apparente doit être située à plus de 3 cm des canalisations non électriques (tuyauteries froides ou chaudes).

3.3 SALLES D'EAU

Outre les différents volumes définis par la norme NF C 15-100 section 701, il est rappelé les quelques impératifs suivants :

a) Dans le volume 0, aucun appareil ne doit être installé

Dans les volumes 1 et 2, aucun appareillage ne doit être installé, à l'exception d'interrupteurs de circuits à TBTS alimentés sous une tension au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu, la source de sécurité étant installés en dehors du volume 2.

Dans le volume 2, est admis un socle de prise de courant alimenté par un transformateur de séparation de faible puissance.

Dans le volume 3, sont admis des socles de prise de courant, des interrupteurs et autres appareillages à condition d'être :

- soit alimentés individuellement par un transformateur de séparation

- soit alimentés en TBTS
 - soit protégés par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel de courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 30 mA.
- b)** Aucun interrupteur ni prise de courant ne doit se trouver à moins de 0.60 m de la porte ouverte d'une cabine de douche préfabriquée (volume 2).
- c)** Les chauffe eau électriques peuvent être installés dans le volume 1.
- Une liaison équipotentielle spéciale sera effectuée entre tous les éléments métalliques de la salle d'eau (tuyauteries, menuiseries, socles d'appareils, etc.).

3.4 CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Voir le chapitre spécifique en "GÉNÉRALITÉS".

3.5 DÉTECTEUR AUTONOME AVERTISSEUR DE FUMÉE

Tout lieu d'habitation devra en effet être équipé d'un détecteur autonome avertisseur de fumée (DAAF) au plus tard le 8 mars 2015.

Installé de préférence dans la circulation ou le dégagement desservant les chambres, ce détecteur est fixé solidement en partie supérieure, à proximité du point le plus haut et à distance des autres parois ainsi que des sources de vapeur. L'occupant (le cas échéant, le propriétaire ou l'organisme exerçant les activités de gestion locative sociale) s'assure de la mise sous tension du détecteur en vérifiant que le voyant prévu à cet effet est allumé (les piles devant être remplacées lorsque le signal de défaut de batterie est émis). Par ailleurs, le détecteur de fumée doit :

- comporter un indicateur de mise sous tension,
- être alimenté par piles, batteries incorporées ou sur secteur (dans le cas où la batterie est remplaçable par l'utilisateur, sa durée minimale de fonctionnement est de 1 an),
- présenter un signal visuel, mécanique ou sonore, indépendant d'une source d'alimentation, indiquant l'absence de batteries ou piles,
- émettre un signal d'alarme d'un niveau sonore d'au moins 85 dB(A) à 3 mètres,
- émettre un signal de défaut sonore, différent de la tonalité de l'alarme, signalant la perte de capacité d'alimentation du détecteur,
- fournir certaines informations marquées de manière indélébile (nom ou marque et adresse du fabricant ou du fournisseur, numéro et la date de la norme à laquelle se conforme le détecteur, date de fabrication ou numéro du lot, type de batterie à utiliser, informations mode d'emploi pour l'installation, l'entretien et le contrôle du détecteur).

Les détecteurs de fumée sont munis du marquage CE conformément à l'arrêté du 24 avril 2006 portant application à certains systèmes fixes de lutte contre l'incendie du [décret n° 92-647 du 8 juillet 1992](#) modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

L'évaluation de la conformité du détecteur à la norme qui lui est applicable conformément à l'[arrêté du 24 avril 2006](#) susvisé ne peut être attestée que par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme NF EN 45011 par un organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Cette évaluation de la conformité doit prévoir un essai de type et un audit du site de fabrication par l'organisme certificateur accrédité ainsi qu'un suivi de la production s'articulant autour d'essais et d'audits par l'organisme certificateur accrédité.

Les essais tierce partie doivent être réalisés dans un laboratoire accrédité selon la norme NF EN ISO/ CEI 17 025 par un organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

L'entreprise devra fournir une attestation afin que l'occupant puisse renseigner son assureur de la présence du DAAF.

IV PARTIES COMMUNES DES IMMEUBLES D'HABITATION (TRAVAUX D'OFFICE)

4.0 GÉNÉRALITÉS

Les travaux d'installations électriques comprennent la fourniture et la mise en œuvre des équipements suivants :

Pour les parties communes et les services généraux des immeubles collectifs et d'habitation

Les tableaux, canalisations, appareils d'éclairage munis de leurs douilles, lampes et auxiliaires d'alimentation, appareillage de commande, les socles de prises de courant, etc., tels que prévus dans la section 772 de la norme NF C 15-100.

Pour les chaufferies et locaux annexes

- Pour l'éclairage : les tableaux, canalisations, appareils d'éclairage munis de leurs douilles, lampes et auxiliaires d'alimentation, appareillage de commande, les socles de prises de courant, etc., tels que prévus à l'article 772.3 de la norme NF C 15-100 ;
 - Pour les alimentations principales : les canalisations en attente de raccordement sur les appareils et équipements non fournis
 - L'installation d'alarme et de signalisation, source d'alimentation comprise ;
- et, sur prescription des documents particuliers du marché :
- L'éclairage de sécurité de la chaufferie ;
 - Les tableaux de répartition ou de commande des alimentations principales ;
 - Les canalisations entre les tableaux de répartition et de commande et les appareils d'utilisation autres que ceux d'éclairage

V CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ET PLAQUES CHAUFFANTES (TRAVAUX D'OFFICE)

5.1 PROTECTION ET CÂBLAGE

Protection par disjoncteurs dans les armoires.

Calibre de protection en fonction de la puissance installée, plus 30% pour tenir compte d'un fonctionnement permanent prolongé

Distribution en monophasé, avec sections des câbles adaptée à la puissance installée et au calibre de la protection.

Section minimale 2.5mm², sauf en cas d'un seul convecteur de 1250 W maximum raccordé.

Raccordement final par boîtes de dérivation ou sorties de câbles.

5.2 CONVECTEUR ÉLECTRIQUE A FIL PILOTE 6 ORDRES

Il sera utilisé pour ce marché des radiateurs électriques avec les caractéristiques techniques suivantes :

- Corps de chauffe en aluminium extrudé, avec diffuseur à grande surface d'émission
- Thermostat numérique Classe B, multitarif
- Fil pilote 6 ordres
- Voyants de visualisation des cycles et modes de fonctionnement.
- Réglage indépendant des températures Confort et Eco.
- Commutateur de mode 4 fonctions : Confort, Eco, Arrêt, Programme.

Puissance (w) 750 ou 1000

Matériel garanti 2 ans.

Fourniture et pose de radiateur électrique de type convecteur

Compté à l'unité

Remplacement de radiateur y compris dépose de l'ancien matériel défectueux et évacuation
Compté à l'unité

5.3 PLAQUES CHAUFFANTES

Plaques chauffantes électriques de type réchaud avec les caractéristiques techniques suivantes :

2 Foyers électriques en Fonte

1^{er} foyer - 1000 Watts

2ème foyer - 1500 Watts

commandes thermostatées

voyants sécurité de mise en fonctionnement.

Fourniture et pose de plaques chauffantes de type réchaud

Compté à l'unité

Remplacement de plaques chauffantes y compris dépose de l'ancien matériel et évacuation

Compté à l'unité

VI MISE EN SÉCURITÉ ET ISOLATION (TRAVAUX D'OFFICE)

6.1 MISE EN SÉCURITÉ D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE

6.1.1 Intervention dans un appartement :

Mise en sécurité par résolution des dysfonctionnements suivants :

- épissure,
- risque de contact direct,
- risque de court-circuit...

Compté au forfait d'intervention

6.1.2 Intervention dans les parties communes d'un immeuble d'habitation

Mise en sécurité par résolution des dysfonctionnements suivants :

- épissure,
- risque de contact direct,
- risque de court-circuit...

Compté au forfait d'intervention

Plus-value pour étage supplémentaire

VII SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (TRAVAUX D'OFFICE)

Pour les Interventions suivantes :

- Fourniture et pose de SSI (Centrale, DAS et déclencheur manuel), tous modèles
- Remplacement de pièce de SSI, tous modèles
- Réparation de pièce de SSI, tous modèles

L'entreprise devra remettre un devis sur lequel sera détaillé la fourniture nécessaire à la réparation ou au remplacement du système de sécurité incendie quelque soit son type, et le volume horaire nécessaire à la réparation ou au remplacement.

L'entreprise s'engage à appliquer un pourcentage fixe de remise sur les prix du catalogue fournisseur.

7.1 OBLIGATION DE RÉSULTAT

Au titre de ce marché, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont que valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors d'essais et vérifications techniques de l'installation, notamment par la mise en œuvre des Foyers de Contrôle d'Efficacité (FCE) qu'il préconise. L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants restent à la charge du titulaire du marché.

7.2 RÈGLEMENTS, NORMES, QUALIFICATIONS...

L'installation sera réalisée conformément aux exigences :

- De l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, repris par la brochure No 1477 des J.O.,
- De l'arrêté du 2 février 1993 dans son ensemble, portant modifications au précédent, en particulier dans ses articles :
- MS 58 § 1 et MS 59 § 2 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus des estampilles NF MIC ou NF CMSI certifiant leur conformité à ces normes.
- MS 56 § 3 (arrêté du 22.1.81) sur l'utilisation des foyers de contrôle d'efficacité pour qualifier l'installation,
- MS 61 à MS 67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme,
- MS 58, MS 67 et MS 69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation.

De l'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du règlement de sécurité propres à certains type d'établissements,

Suivant dispositions particulières concernant le type d'établissement considéré, de l'article U26-36-44-45 de l'arrêté du 23/05/1989 faisant l'objet de la brochure N°1477 XIV des J.O.

Du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de détection d'incendie et ses annexes (décret No 81.1075 du 4.12.81), faisant l'objet de la brochure No 5655 des J.O.,

Du Cahier des Clauses Particulières Types (CCPT) relatif à la maintenance des installations de détection incendie et ses annexes (recommandation N° E1.87), faisant l'objet de la brochure No 5659 des J/O/

Des normes NF S 61-950, NF S 61-962 et NF S 61-930 à 940 incluses prises pour leur application, De la norme NF C 15-100 concernant les installations électriques "Installations électriques basse tension - Règles" et de ses additifs.

Les matériels non couverts par les normes ou non homologués devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.

Pour les systèmes de détection, l'installateur sera titulaire d'un agrément AP MIS et d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux. Les justifications correspondantes seront présentées avant toute conclusion du marché.

Dans la négative, il fournira un engagement écrit du constructeur du matériel précisant que ce dernier :

- est titulaire d'un agrément AP MIS,
- est couvert quant à sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux,
- assurera l'assistance technique complète lors des travaux telle que définie au titre 9 "Assistance Technique" et au détail estimatif quantitatif.

7.3 PRINCIPE

L'établissement sera doté d'un système de sécurité Incendie (SSI) du Type A, B, C, D ou E composé de :

Un équipement d'alarme (EA) de type 1, 2a, 2b, 3, 4 comportant un centralisateur de mise en

sécurité incendie (CMSI).:

- Une unité de commandes manuelles centralisées (UCMC)
- Une unité de signalisation (US)
- Une unité de gestion des alarmes (UGA)
- Des détecteurs automatiques (DA)
- Des déclencheurs manuels (DM)
- Des diffuseurs sonores (DS ou DSNA) ou des BAAS type Sa
- Un équipement de commande et de signalisation intégré dans le tableau d'alarme
- Des blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS type SA ou MA).
- Des diffuseurs sonores d'alarme générale sélective (AGS).
- Des alimentations chargeur 230 VAC/48 ou 24 VCC.
- Des dispositifs actionnés de sécurité,(DAS) qui sont :
 - Volets de désenfumage
 - Exutoires
 - Ventilateurs
 - Extracteurs
 - Clapets coupe-feu
 - Portes coupe-feu
 - Déverrouillage des issues de secours
- Un report des informations (report de synthèse)
- Une alimentation électrique de sécurité (AES)

7.4 PRINCIPE DE MISE EN SÉCURITÉ

L'établissement est divisé en "zones" correspondant à des volumes caractérisés de celui-ci.

Trois genres de zones sont prévus :

Les **"zones de détection"** regroupent les locaux ou volumes dont les détecteurs automatiques, déclencheurs manuels ou capteurs d'alarmes diverses commandent une signalisation commune sur l'équipement de contrôle et de signalisation. Détecteurs automatiques, déclencheurs manuels et capteurs d'alarmes diverses doivent constituer des zones de détection spécifiques, la nature des informations respectivement délivrées devant être identifiée sans ambiguïté au niveau de l'équipement de contrôle et de signalisation. Chaque compartiment ou secteur (au sens incendie) du bâtiment peut comporter une ou plusieurs zones de détection, mais en aucun cas, une zone de détection peut être commune à plusieurs compartiments ou secteurs. Dans les bâtiments non divisés en compartiments ou secteurs, ou à l'intérieur d'un même compartiment ou secteur, une zone de détection ne doit regrouper que des locaux ou volumes visitables rapidement à partir d'un même cheminement déterminé en fonction de la configuration interne du bâtiment et des circulations. Le nombre maximum de détecteurs, déclencheurs, capteurs constituant une zone de détection doit respecter les spécifications du constructeur du matériel.

Les **"zones de mise en sécurité"** englobent une ou plusieurs zones de détection. Les D.A.S. (dispositifs actionnés de sécurité : PCF, clapets, volets, extracteurs ...) assurant la mise en sécurité sont répartis sur des lignes assurant leur télécommande et leur contrôle. Les lignes de télécommandecontrôle doivent être conçues de sorte qu'un incendie affectant une fonction dans une zone de mise en sécurité ne puisse affecter une autre fonction quelle que soit la zone de mise en sécurité.

Les **"zones de diffusion d'alarme"** englobent une ou plusieurs zones de mise en sécurité. Les diffuseurs sonores peuvent être répartis, soit sur des lignes de télécommande-contrôle spécifiques, soit sur les voies de télécommande-contrôle intéressant d'autres fonctions de mise en sécurité à condition qu'un incendie affectant la diffusion de l'alarme dans une zone de mise en sécurité ne puisse affecter la diffusion d'alarme dans les autres zones de mise en sécurité.

7.5 TABLEAU DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION

Il sera composé de :

- **Une unité de commande manuelle centralisée (UCMC)** conforme à l'IT 248 du 3 mars 1982 et estampillé NF 61-934, alimenté en 220 Volts, et équipée d'un haut-parleur à son AFNOR NFS 32-

001

Elle sera équipée d'une batterie étanche 12 volts au plomb d'autonomie en veille 12 H et 5 min. en fonctionnement. En complément des piles de secours signaleront un défaut total d'alimentation. Avec contacts d'asservissement pour signalisation ou commande à distance d'appareils de sécurité.

- Une unité de signalisation (US)

Équipée de poussoirs et voyants de fonctionnement, assurant la commande des équipements de compartimentage et de désenfumage, l'alarme générale et alarme restreinte.

Ces unités seront équipées pour le nombre de zones nécessaires et pourront être étendues.

Ce tableau permettra la mise au repos des zones pour test.

- Un coffret de relaying pour Mise en Sécurité Incendie (CMSI)

A ce tableau sera accolé, si nécessaire, un coffret de relaying (CMSI) comportant tous les asservissements nécessaires, avec contacts secs, et interrupteurs de commandes forcées en façade pour ventilateurs et trappes.

Dans ce cas, ce coffret sera équipé de son chargeur et sa batterie d'énergie alimentant les coffrets d'alarme, ventouses, sirènes ... et adapté aux puissances nécessaires, permettant une période de veille de 12 heures.

UCMC et CMSI seront du type classique, avec affichage par diodes

- des fonctions principales
- des fonctions de défaut, dérangement alarme, réarmement
- par zone de l'état de service , alarme ou défaut

7.5.1 Tableau de commande et de signalisation adressable

Même prescriptions que ci-avant, mais avec la fonction d'adressage des boucles et d'adressage individuel des détecteurs, commandes ou interfaces.

Nombre de cartes correspondant au nombre d'adresses nécessaires, plus 10% de réserve.

Nombre de lignes bus fonction des points raccordés et de la notice constructeur.

Affichage par diodes des fonctions centralisées de défaut, dérangement, alarme.

Affichage par écran à cristaux liquide des événements avec historique défilant.

Connecteur pour raccordement d'une imprimante parallèle.

Le protocole de communication et le logiciel d'exploitation seront "ouverts", et si ce n'est pas le cas, leur accès sera possible par tout personnel formé, autre que celui du constructeur, grâce à une notice, des "clés" de codes ou une passerelle logicielle.

7.5.2 Matériel adressable

Fourniture et pose d'équipement de sécurité incendie, certifié NF & CE, associés entre eux (rapport d'associativité) en protocole ouvert pour les matériels adressables avec obligation de fournir une documentation technique pour les matériels verrouillés.

7.5.3 Détecteur ionique de fumée adressable

Détecteurs ioniques embrochables estampillé NF 61-950, montés sur socles avec interface d'adressage, uniquement pour les installations en place pour les installations renouvelées les détecteurs ioniques sont bannies.

7.5.4 Détecteur optique de fumée adressable

Même prescription que pour le détecteur ionique.

Pour détection de feu à évolution lente et pour des locaux type atelier de soudure, stockage produits chimiques, parkings, chaufferies, scieries...

7.5.5 Détecteur thermique adressable

Détecteurs embrochables, montés sur socles.

Du type Thermovélocimétrique (feu à évolution rapide : variation brusque de température)

Du type Thermostatique (local à variation de T° sans dépassement du seuil : cuisine)
Du type Optique (feu ouvert, local très haut, fort courant d'air ...).

7.5.6 Détecteur de fumée à haute sensibilité (DFHS)

Détecteur de fumée à haute sensibilité détection laser par aspiration:
2 tubes surface maximum 800 m².
4 tubes surface maximum 1600 m².

7.5.7 Détecteur linéaire

Détecteur linéaire de fumée à faisceau infra rouge réglable par module de contrôle motorisé situé à hauteur d'homme.
Détecteur linéaire de chaleur, détection réalisée par câble capteur, 99 points par longueur de 250 m, 2 réseaux de câble

7.5.8 Indicateur d'action

Voyants indicateurs d'action placés en dehors des locaux à surveiller, raccordés sur le câble bus, ou sur l'unité adressable.

7.5.9 Commande manuelle adressable

Il s'agira de coffrets avec contact à ouverture, libre de potentiel, avec interface adressable Du type bris de glace avec vitre précassée (sans risque de blessure)
Equipés d'une diode "indicateur d'action"
Avec clef de test et résistance de charge.
Ils devront être installés à 1m50 du sol.

7.5.10 Interface séparée d'adressage de boucle

Interface reliée d'un côté au câble bus et de l'autre côté à du matériel non adressable :
- Boucle de détecteurs classiques dont l'ensemble des détecteurs aura une seule adresse
- Commandes manuelles classiques
- Ventouses électromagnétiques

7.5.11 Interface séparée de commande adressable

Interface reliée d'un coté au câble bus et de l'autre coté à des matériels à commander ou de signalisation.
Destinée à la commande de ventouses électromagnétiques pour trappes ou portes.
Transmet l'ordre du CMSI, et reçoit des commande locales : bouton de déclenchement, voyant de position.
A placer à proximité ou en faux plafond.

7.5.12 Avertisseur sonore adressable

Dans le cas d'alarme générale, ils seront constitués par des avertisseurs reliés à la centrale par câble bus.
A 2 tons conformes à la norme AFNOR NFS 32-001, alimentation 24 volts, et interface d'adressage
Ils seront de classe A (alarme restreinte): 70 dB à 2 m
B : 90 dB à 2 m
C : 105 dB à 2 m
Ils devront être installés à une hauteur minimum de 2,25 m du sol.

7.6 MATÉRIEL CLASSIQUE

Fourniture et pose d'équipement de sécurité incendie, certifié NF & CE, associés entre eux (rapport d'associativité)

7.6.1 Détecteur ionique de fumée conventionnel

Détecteurs ioniques embrochables estampillé NF 61-950, montés sur socles avec voyants d'action uniquement pour les installations en place pour les installations renouvelées les détecteurs ioniques sont bannies (deux couleurs : alarme et dérangement) incorporés ou report d'indicateur d'action si cela est nécessaire.

7.6.2 Détecteur optique de fumée conventionnel

Même prescription que pour le détecteur ionique.

Pour détection de feu à évolution lente et pour des locaux type atelier de soudure, stockage produits chimiques, parkings, chaufferies, scieries...

7.6.3 Détecteur thermique conventionnel

Détecteurs embrochables, montés sur socles avec voyant d'action incorporé, ou avec bornes de report si un report d'indicateur d'action est nécessaire.

Du type Thermovélocimétrique (feu à évolution rapide : variation brusque de température)

Du type Thermostatique (local à variation de T° sans dépassement du seuil : cuisine)

Du type Optique (feu ouvert, local très haut, fort courant d'air).

7.6.4 Détecteur à aspiration

Ensemble de détection de fumée en ambiance, constitué de :

- Un boîtier avec aspirateur intégré et deux détecteurs de fumée et affichage des alarmes
- Une tuyauterie raccordée à ce boîtier en PV de 25mm, percée de trous calibrés en fonction du débit à contrôler. Tuyauterie en PVC sans halogène.

Ce boîtier raccordable à une centrale adressable ou classique.

Montage et calibrage des trous sur la canalisation à faire en respectant la notice du constructeur.

7.6.5 Indicateur d'action

Voyants indicateurs d'action placés en dehors des locaux à surveiller, raccordés au socle d'un détecteur dans la pièce concernée.

7.6.6 Commande manuelle

Il s'agira de coffrets avec contact à ouverture, libre de potentiel

Du type bris de glace avec vitre précassée (sans risque de blessure)

Équipés d'une diode "indicateur d'action"

Avec clef de test et résistance de charge.

Ils devront être installés à 1m50 du sol.

7.6.7 Résistance en fin de ligne

Résistance calibrée à insérer après le dernier détecteur ou déclencheur d'une boucle pour assurer sa continuité.

7.6.8 Report de synthèse

Permet le renvoi des informations du SDI ou de l'UGA

Tension d'alimentation 24 VCC

Liaison câble téléphonique 9/10èmes, 3 paires

7.6.9 Déclencheur électromagnétique

Fixation murale en saillie. A manque de tension .

Alimentation 24 ou 48 volts , avec bouton poussoir de déclenchement local.

Raccordés sur une interface adressable ou sur une ligne de commande classique

Rondelle métallique articulée - Force d'attraction 20 kg.

Pour les fixations contre des cloisons légères, on utilisera des sabots de sol fixés solidement, suivant modèle à présenter à l'agrément des maîtres d'œuvre.

7.6.10 Avertisseur sonores

Dans le cas d'alarme générale, ils seront constitués par des avertisseurs reliés à la centrale en 2x1,5mm²

Avertisseurs à 2 tons conformes à la norme AFNOR NF S 32-001, alimentation 24 ou 48 Volts

Ils seront de classe A (alarme restreinte): 70 dB à 2 m

B : 90 dB à 2 m

C : 105 dB à 2 m

Ils devront être installés à une hauteur minimum de 2m25 du sol.

7.6.11 Résistance de fin de ligne

Résistance calibrée à insérer après le dernier détecteur ou déclencheur d'une boucle pour assurer sa continuité.

7.6.12 Report de synthèse

Permet le renvoi des informations du SDI ou de l'UGA

Tension d'alimentation 24 VCC

Liaison câble téléphonique 9/10èmes, 3 paires

7.6.13 Déclencheur électromagnétique

Fixation murale en saillie. A manque de tension .

Alimentation 24 ou 48 volts , avec bouton poussoir de déclenchement local.

Rondelle métallique articulée - Force d'attraction 20 kg.

Pour les fixations contre des cloisons légères, on utilisera des sabots de sol fixés solidement, suivant modèle à présenter à l'agrément des maîtres d'œuvre.

7.6.14 Verrouillage des issues de secours

Fonctionnement par manque de tension

Tension d'alimentation 24 ou 48 VCC

Force 1200 N

Équipé d'un contact OF 1 A

Fonctionnement de déverrouillage en même temps que les portes de recoupement, obtenu dans les conditions prévues à l'article MS 60.

Commandé par un déclencheur manuel intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue.

Ce déclenchement pourra être temporisé dans certains cas particuliers : Vidéo-surveillance par exemple.

7.7 FONCTIONNEMENT

La détection automatique d'incendie comprendra :

- des détecteurs dans toutes les circulations horizontales

- de détecteurs dans les combles
- de détecteurs dans les dépôts et autres locaux classés "à risque ", avec voyant d'action dans la circulation.
- des détecteurs thermiques dans la cuisine
- des commandes manuelles à chaque niveau près des sorties et paliers d'escaliers.

Tous ces détecteurs seront répartis sur autant de boucles que de zones.

Le fonctionnement d'un détecteur, autre que ceux des circulations, mettant en action la diffusion d'alarme restreinte pour la seule zone considérée, et la mise en œuvre des asservissements de la dite zone.

Pour les détecteurs des combles, ils n'agiront que par une signalisation au tableau.

Pour les détecteurs des circulations, ainsi que les alarmes manuelles de ces circulations, leur mise en service déclenchera l'alarme restreinte de la zone considérée et le fonctionnement des asservissements correspondants.

Dans le cas d'un établissement équipé d'un SSI de catégorie A, le désenfumage des circulations horizontales doit être commandé par la détection automatique d'incendie.

La commande des tourelles de désenfumage doit être aussi doublée par des commandes manuelles situées sur le CMSI.

Pour les SSI d'autres catégories, le désenfumage est assuré par les commandes manuelles du tableau, lequel doit être situé à l'entrée principale de l'établissement ou dans un local surveillé en permanence, directement accessible aux pompiers, ou bien, par des commandes manuelles déportées, notamment dans le cas d'un seul SSI pour un ensemble de plusieurs bâtiments.

Dans ce cas, les circulations horizontales doivent pouvoir être désenfumées à partir de commandes manuelles qui seront prévues à proximité des accès extérieurs.

Les déclencheurs manuels n'actionneront que les diffuseurs sonores de la zone considérée, l'alarme générale n'intervenant qu'après temporisation, ou par action volontaire au niveau du CMSI.

Il est rappelé que pour un même niveau, les détecteurs de la circulation, ceux des locaux, et les déclencheurs manuels sont sur 3 boucles distinctes, et cela par aile ou zone.

En application de l'article MS 71, la liaison avec les pompiers sera réalisée par téléphone urbain.

Pour ce faire, une ligne téléphonique directe sera tirée à proximité immédiate du CMSI.

7.8 ASSERVISSEMENTS

Le fonctionnement permettra d'actionner les asservissements décrits ci après, suivant la catégorie du SSI :

- commande de fermeture des portes de recoupement de la zone considérée
- commande de l'ouverture des clapets de désenfumage de la zone, et mise en marche du ventilateur correspondant (voir principe de fonctionnement ci-dessus décrit)
- avec interdiction d'asservissement des clapets d'une deuxième boucle ou zone, si une alarme incendie est déjà en cours, pour le même ventilateur (interdiction pour des zones superposées).
- un contact sera fourni à l'ascensoriste en machinerie, par ascenseur et par niveau, afin d'interdire l'arrêt de l'ascenseur au niveau en détection.
- commande des avertisseurs sonores (alarme restreinte et alarme générale)
- coupure de toutes les autres ventilations en cas d'alarme
- dans le cas où la VMC n'est pas de groupe 4, arrêt de celle ci en cas de détection
- Unité de gestion des issues de secours (UGIS)

7.9 CÂBLAGE

Les canalisations électriques d'alimentation des circuits de commande et de diffusion seront établies conformément aux dispositions des a) b) et c) de l'article EL16 de l'arrêté du 25.06.80 modifié, des tableaux de la Norme C15-100 et notamment le tableau 52 GA, soit :

- les diffuseurs sonores (DS)

Câbles de la catégorie CR1, résistant au feu, placés dans des cheminements techniques protégés (1.5 mm²)

- les déclencheurs manuels

En série sur un même câble lorsqu'ils font partie d'une même boucle, ils seront équipés d'une résistance de 1 KOhm. Une résistance de 3,3 KOhms sera placée sur le dernier déclencheur de chaque ligne.

Câble une paire 9/10èmes sans écran. Non propagateur de la flamme

- les détecteurs

Ils seront connectés sur une même ligne lorsqu'ils forment une même boucle de détection. Une résistance de 3,3 KOhms sera placée sur le dernier détecteur de chaque boucle.

Câble 9/10èmes sans écran. Non propagateur de la flamme

- les clapets et trappes de désenfumage

En câble CR1 résistant au feu (1,5 mm²)

De même pour les lignes signalant leur position ouvert ou fermé , sur le synoptique de la centrale.

- les tourelles de désenfumage

Il est rappelé qu'elles seront alimentées en câble CR1 résistant au feu, de section appropriée à leur puissance respective, à partir du TGBT.

Ces lignes d'alimentation seront surveillées par des contrôleurs d'isolement, avec isolement du contrôleur à la mise en tension, par contacteur.

Une ligne, en câble résistant au feu pendant 1 heure, signalera la position du sectionneur de proximité

sur le synoptique de la centrale.

7.9.1 Câblage traditionnel

Cela concerne les installations avec centrale classique.

Chaque zone de détection, d'alarme ou de mise en sécurité sera câblée avec une ligne ramenée jusqu'à la centrale.

Cette ligne sera compatible avec l'intensité maximum admissible par le constructeur.

En fonction du nombre de points raccordés, les lignes pourront être doublées.

7.9.2 Câblage avec centrale adressable

Le câblage sera réalisé par câble bus comportant les conducteurs d'alimentation et de transport des informations.

Ils seront raccordés à du matériel adressable ou à des interfaces d'adressage.

Les bus de détection et les bus de commande seront distincts.

Le nombre d'artères de bus sera fonction du nombre de points raccordés et des caractéristiques des relais de la centrale.

7.10 LIMITES DES PRESTATIONS

7.10.1 Le présent lot technique :

- alimentation en 220 Volts du CMSI, du ou des ventilateurs de désenfumage en câble résistant au feu pendant 1 heure pour la puissance, jusqu'au disjoncteur coffret de coupure placé à proximité du ventilateur. Au TGBT, les disjoncteurs des ventilateurs seront associés à des contacteurs ou relais, à relier à la centrale incendie où seront raccordés les contacts secs mis à disposition. D'autre part une liaison pour signalisation de la position des sectionneurs des ventilateurs sera tirée entre chaque coffret de relaiage des ventilateurs de désenfumage et le tableau de signalisation.

- câblage des alarmes techniques jusqu'au tableau de relaiage, sur contacts secs

- liaison entre le tableau d'alarme et les protections des autres ventilateurs et centrales d'air

- tous contacts secs d'asservissement en centrale, à raccorder sur les câbles

- les alimentations des ventouses, détecteurs, alarmes, déclencheurs manuels, pose et raccordement.

- le câblage et les raccordements des alarmes techniques sur son tableau de relaiage (DAC)

- le câblage et les raccordements de la signalisation de la position des trappes de désenfumage,

entre chaque trappe et la centrale de signalisation.

7.11 ESSAIS ET CONTRÔLES DE L'INSTALLATION

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT", ses annexes (brochure N°5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du § 13 de la norme NF S 61-932.

En particulier, conformément aux stipulations de l'article MS 53 § 3 et § 4 du Règlement de Sécurité, il sera procédé à un essai fonctionnel de chaque détecteur au moyen d'appareils de vérification préconisés par le constructeur et à un contrôle d'efficacité de l'installation par mise en œuvre de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) dans 5% des locaux protégés avec un minimum de 2. Les locaux concernés seront définis par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Types et constitution des FCE, combustible et procédures d'essais sont décrits à l'annexe 2 aux commentaires du CCTG (brochure N°5655 des J.O.)

Les F.C.E. retenus pour les contrôles d'efficacité de l'installation sont :

Le FCE N°1 (bac d'alcool éthylique) pour les locaux surveillés par détecteurs d'élévation de température.

Le FCE N° 5 (plaques de mousse alvéolée de polyuréthane) pour les locaux surveillés par détecteurs de fumée et gaz de combustion.

La fourniture des matériels, appareils de vérification et de sécurité, combustibles, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de l'installation reste à la charge du titulaire du marché.

7.12 DOCUMENTS À FOURNIR

En fin de travaux pour la réalisation entière ou la rénovation complète d'un SSI, l'installateur **devra fournir le Dossier d'Identité du SSI** sans rénumération supplémentaire, conforme aux spécifications de la norme NF S 61-932 § 12 et, dans les cas d'une installation de détection, le registre AP MIS d'installation, précisant :

La répartition des zones de détection avec identification des détecteurs et déclencheurs manuels les constituant respectivement,

La répartition des zones de mise en sécurité avec identification des dispositifs actionnés de sécurité les constituant respectivement,

La répartition des zones de diffusion d'alarme avec identification des diffuseurs d'alarme sonore ou des blocs autonomes d'alarme sonore les constituant respectivement

Les corrélations entre zones de détection, de mise en sécurité, de diffusion d'alarme au niveau du centralisateur de mise en sécurité et incluant :

Le(s) schéma(s) de principe et les plans de câblage détaillés de l'installation

Liste des matériels mis en œuvre, les documentations constructeur et certificat de conformité correspondants

Les instructions de manœuvre

L'attestation de comptabilité entre SDI et CMSI

Notice d'exploitation et de maintenance

ainsi qu'une proposition de contrat d'entretien suivant recommandations du Cahier des Clauses Particulières Types (CCPT) relatif à la maintenance des installations de détection d'incendie (Brochure N°5659 des J.O.), avec le livret d'entretien joint.

l'installation.

Dans les autres cas de travaux sur les SSI le Maître d'Ouvrage pourra demander le dossier d'identité du SSI suivant les conditions du Bordereau de Prix.

La mise en œuvre de SSI, par l'entreprise, ne pourra être qu'avec des équipements SSI à protocole ouvert, les SSI de type protocole fermé sont interdits sinon l'entreprise devra fournir les outils informatiques pour le processus de réglage et de dépannage.

VIII REALISATION D'UNE PRESTATION & MOYENS (TRAVAUX D'OFFICE)

8.1 TAUX HORAIRE ET FORFAITS D'INTERVENTION

8.1.1 Ouvrier qualifié

Taux horaire de prestation pour tous travaux de courants forts et faibles, et petite maçonnerie, remboursement des pièces détachées sur justificatifs.

Compté à l'heure.

8.1.2 Technicien spécialiste

Taux horaire de prestation pour tous travaux d'électrotechnique, électromécanique, sur automates, centrales et armoires de commande, y compris paramétrages, remboursement des pièces détachées sur justificatifs.

Compté à l'heure.

8.1.3 Forfaits d'Intervention

Forfait de prestation d'ouvriers qualifiés et techniciens spécialistes, comprenant les frais de déplacement et 100 Euros HT de petites fournitures.

Forfaits limités à une demi-journée, ou une journée, comprenant les frais de déplacement et 100 Euros HT de petites fournitures.

8.2 PRESTATIONS INTELLECTUELLES

Les prestations, sur installations existantes, pour le repérage des réseaux, identification des armoires électriques, réalisation de schémas électriques seront exécutées au taux horaire ou à la ½ journée par technicien ou technicien plus aide ouvrier comprenant un montant forfaitaire de fourniture pour l'intervention.

8.3 PRESTATIONS DE NUIT ET DE JOURS FÉRIÉS

La Ville de Marseille (et particulièrement la Division de la Sécurité Civile Urbaine) pourra pour des raisons exceptionnelles, commander au titulaire du présent lot l'exécution de travaux en urgence pendant ou en dehors des jours et heures normales travaillées (nuit, week-end, jour férié) Les interventions de nuit entre 22 heures et 6 heures, et de jour férié, qui seront exécutées en situation d'urgence, seront rémunérées à l'aide des forfaits d'intervention d'une demi-journée ou d'une journée ou du taux horaire indiqués dans le Bordereau de Prix Unitaire

8.4 ÉCHAFAUDAGE, LEVAGE ET CAMION DE PLUS 3,5 T

8.4.1 Échafaudages

Les échafaudages ne seront facturés que pour des travaux réalisés à **plus** de 3,20 m de niveau de plate forme de travail pour une hauteur d'ouvrage à plus de 5,00 m, aussi bien pour les parois que pour les plafonds et les rampants

Échafaudage vertical de pied.

Échafaudage horizontal de pied.

Échafaudage roulant conforme à la norme NF HD 1004.

Hauteur maximum 12 m: comprenant :

- plateau de repos

- plinthes et garde corps
 - stabilisateurs
- Fourniture :
- Échafaudage, filet de protection
 - Pose :

Montage et démontage

- Évacuation en fin d'intervention.

Le prix à indiquer concerne la location à la journée.

8.4.2 Nacelle élévatrice

Élévateur simple, ou automoteur, pour une ou deux personnes (suivant le Code du Travail).

Hauteur maximum : 14 m.

Fourniture :

- Élévateur, et énergie de fonctionnement s'il est automoteur,.

Pose :

Mise en place

- Évacuation en fin d'intervention

Le prix à indiquer concerne la location à la journée.

Nacelle élévatrice de tout type (sur camion) jusqu'à 25 m. de hauteur, avec chauffeur, l'énergie, déplacement compris, la location à la journée.

8.4.3 Camion de plus de 3,5 T

Location de camion de plus de 3,5 T avec grue de chargement comprenant chauffeur, l'énergie et toutes sujétions de fonctionnement, l'aller et le retour à l'entrepôt ou locatier, à la journée.

IX INTERVENTIONS URGENTES

9.1 MISE EN SÉCURITÉ D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS UN APPARTEMENT

Mise en sécurité par résolution des dysfonctionnements suivants :

- épissure,
- risque de contact direct,
- risque de court-circuit

Compté au forfait d'intervention

9.2 INTERVENTION DANS LES PARTIES COMMUNES D'UN IMMEUBLE D'HABITATION

Mise en sécurité par résolution des dysfonctionnements suivants :

- épissure,
- risque de contact direct,
- risque de court-circuit

Compté au forfait d'intervention

Plus-value pour étage supplémentaire

9.3 ISOLATION D'UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX DANS UN APPARTEMENT

Intervention de mise en sécurité par isolation d'un élément défectueux pouvant compromettre la sécurité du public ou des occupants.

Compté au forfait d'intervention

9.4 ISOLATION D'UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX DANS LES PARTIES COMMUNES D'UN IMMEUBLE D'HABITATION

Intervention de mise en sécurité par isolation d'un élément défectueux pouvant compromettre la sécurité du public ou des occupants.

Compté au forfait d'intervention

9.5 TARIFS HORAIRES URGENCES

Ces interventions sont à effectuer en HO et HNO selon les délais fixés à l'acte d'engagement conformément au délai maximum.

A titre exceptionnel, il pourra être demandé des interventions d'ouvriers et d'ouvriers qualifiés par heure ou demi-journée en Heures Ouvrables et Heures Non Ouvrables:

Les prix correspondant intégreront la fourniture et la pose de petites fournitures pour un montant de 100€ HT.

Les justificatifs de fournitures devront être fourni.

Cette prestation n'est pas limitée à un seul ouvrage; dans le temps d'intervention l'entreprise devra exécuter, sur le même site, d'éventuelles interventions sur d'autres ouvrages sans supplément de rémunération.