

TABLE DES MATIERES

Lot Electricité

TABLE DES MATIERES.....	1
Lot Electricité.....	1
0. GENERALITES.....	1
0.1 OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE - ETENDUE DES TRAVAUX.....	1
0.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	1
0.2.1 Documents généraux.....	1
0.2.2 Autres documents.....	1
0.3 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES.....	1
0.3.1 Contenu des prix.....	1
0.3.2 Prestations dues par l'entreprise.....	2
0.3.3 Connaissance des lieux.....	2
0.3.4 Liaisons entre les corps d'état.....	2
0.3.5 Vérifications – Malfaçons.....	3
Vérification des plans.....	3
Malfaçons.....	3
0.3.6 Plans de détails.....	3
0.3.7 Note de calcul.....	3
0.3.8 Conformité à la réglementation «SECURITE INCENDIE ».....	3
0.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	4
0.4.1 Règles d'exécution générales.....	4
0.4.2 Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux.....	4
Généralités.....	4
Agrément - Essais - Analyses.....	4
0.5 PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE.....	4
Obligations des Entreprises.....	5
1. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AU PRESENT LOT.....	6
1.1 CONFORMITE AUX NORMES - REGLEMENT - REGLES DE L'ART.....	6
1.2 Cahier des charges D.T.U.....	6
1.3 Normes françaises N.F.....	6
1.4 Condition d'application.....	6
1.5 En plus, seront respectés :.....	6
1.6 CLAUSES D'EXECUTION.....	7
1.6.1 DEMARCHES PRELIMINAIRES.....	7
1.6.2 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	7
1.6.3 CALCUL DES INSTALLATIONS.....	7
1.6.4 CONDUITS POUR CANALISATIONS ELECTRIQUES.....	7
1.6.5 CIRCUITS ET CONDUCTEURS.....	8
1.6.6 APPAREILLAGE ELECTRIQUE.....	9
1.6.7 SECURITE DES PERSONNES.....	9
2. DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	11
2.1 RESEAU DE TERRE.....	11
2.1.1 Piquet de prise de terre.....	11
DESCRIPTION :.....	11
LOCALISATION : bâtiment.....	11
UNITE DE METRE : Ensemble.....	11
2.1.2 Liaison équipotentielle des masses métalliques.....	11

DESCRIPTION :	11
LOCALISATION :	11
UNITE DE METRE : Ensemble.....	11
2.2 ALIMENTATION COURANTS FORTS.....	11
2.2.1 ALIMENTATION GENERALE/COMPTAGES.....	11
2.3 Tableautin 6 départs.....	12
2.3.1 TABLEAU D'ABONNE.....	12
2.4 Eclairage.....	12
2.4.1 Eclairage intérieur.....	13
2.4.2 Eclairage extérieur.....	13
2.4.3 Appareillage de commande.....	14
2.4.4 Distribution électrique.....	14
2.4.5 Câblage de l'éclairage.....	15
2.5 Eclairage de sécurité.....	15
2.5.1 Luminaires de sécurité étanche.....	16
2.5.2 Câblage de l'éclairage de sécurité.....	16
2.6 DISTRIBUTION force et prises de courant.....	16
2.6.1 Prises standards double étanches en saillie.....	17
2.6.2 Câblage force et prises de courants.....	17

0. GENERALITES

0.1 OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE - ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P. a pour objet l'exécution des travaux d'électricité relatifs à la **création d'un local de stockage** à Metz (57) pour le compte du **CSAG**

Les prestations à la charge du présent lot comprennent tous les travaux d'électricité, y compris toutes les prestations, échafaudage et accessoires nécessaires à la finition complète parfaite de l'œuvre dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

0.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

0.2.1 Documents généraux

L'entrepreneur est contractuellement réputé :

- connaître parmi ces documents tous ceux spécifiques aux travaux de son lot, ainsi que ceux qui, le cas échéant, auraient trait à certains travaux de son marché non concernés par les documents spécifiques à son lot, et plus particulièrement tous les documents C.C.T.G. ou D.T.U., les Normes Françaises et Européennes pour le bâtiment et les Cahiers du C.S.T.B.
- connaître les prescriptions PROMOTEEC
- connaître la NRA et la RE2020
- être en possession de ces documents et en avoir une parfaite et complète connaissance.

0.2.2 Autres documents

Documents autres que fascicules du C.C.T.G. ou D.T.U. et Normes, à savoir :

- Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés «non traditionnels», entrant dans les travaux du présent lot
- prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour les matériaux pour lesquels elles existent, entrant dans les travaux du présent lot.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut des documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut, suivant les conditions et prescriptions énoncées par le fabricant.

0.3 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES

0.3.1 Contenu des prix

Le «prix» comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, etc. ..., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, de compte prorata, d'assurances, etc. ... ainsi que tous autres frais, quels qu'ils soient, relatifs à l'exécution des travaux, en particulier l'échafaudage.

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de remise des offres.

0.3.2 Prestations dues par l'entreprise

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- la fixation par tous les moyens de ses ouvrages,
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. ... de ses ouvrages en fin de travaux et après la réception,
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc... nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- la quote part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, et tous autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux
- les échafaudages et autres matériels
- les plans d'atelier et de chantier
- les calculs et plans d'exécution des ouvrages
- un état des lieux par huissier
- le nettoyage et l'évacuation quotidiens de ses propres déchets et de ses installations
- les essais
- l'implantation des ouvrages
- le gardiennage, le préchauffage éventuels

0.3.3 Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir son offre :

- s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux etc. ...
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux, des plans, des descriptifs, des schémas et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et les prix d'ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

0.3.4 Liaisons entre les corps d'état

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet, devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

A aucun moment, durant le chantier, l'entrepreneur du présent lot ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

0.3.5 Vérifications – Malfaçons

Vérification des plans

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc. ... et de signaler au Maître d'Œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

Malfaçons

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux, et de lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

0.3.6 Plans de détails

L'entrepreneur devra établir tous les plans et dessins de détails que le Maître d'Œuvre jugera utiles à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'Œuvre, et devront respecter le repérage, les dispositions, principes et aspects des plans de ce dernier, et permettre l'établissement d'un document de synthèse par simple récolement des documents particuliers.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc. ... utiles.

Tous les plans et dessins seront remis dans un délai d'un mois minimum avant l'exécution des ouvrages concernés.

0.3.7 Note de calcul

L'entrepreneur devra toutes les notes de calcul pour le dimensionnement de ses installations afin de se conformer aux réglementations et aux prescriptions du présent dossier. Il les diffusera au Maître d'Ouvrage et à ses mandatés

0.3.8 Conformité à la réglementation «SECURITE INCENDIE »

Il est rappelé que, dans le cadre d'un marché de travaux, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des matériaux, produits et composants de construction qui doivent être conformes aux prescriptions contractuelles pour ce qui est de leur provenance, et de leurs qualités, caractéristiques et performances.

Dans le cadre de cette obligation les entrepreneurs devront, pour tous les ouvrages de leur marché concernés par la Réglementation «sécurité contre l'incendie» assurer et garantir une mise en œuvre des matériaux concernés absolument conforme aux conditions de mise en œuvre spécifiées dans les procès-verbaux d'essai au feu du matériau considéré.

0.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

0.4.1 Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art et avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous les travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre, et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

0.4.2 Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux

Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mise en œuvre, seront toujours de première qualité, suivant indication de provenance et type du C.C.T.P.. Les matériaux quels qu'il soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'Œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Dans tous les cas où un matériau ou un produit est défini dans le présent C.C.T.P. par une marque/un type nommément désigné, et la mention «ou SIMILAIRE», l'entrepreneur aura la faculté de proposer au Maître d'Œuvre un produit d'une autre marque sous réserve que ce produit soit similaire et équivalent. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'accepter ou de refuser chaque produit similaire ou équivalent ainsi proposé. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra substituer un matériau de son choix à l'un de ceux prévus au présent C.C.T.P. sans accord du Maître d'Œuvre.

Agrément - Essais - Analyses

Pour tous les matériaux et objets fabriqués soumis à un «Avis technique» du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que les matériaux titulaires de cet «Avis Technique» et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'Œuvre, d'en apporter «la preuve».

L'entrepreneur sera tenu de produire à toute demande du Maître d'Œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

0.5 PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

Le chantier cité en objet est soumis en matière de sécurité dans ses différentes phases aux nouvelles dispositions de la loi 93.1418 du 13 décembre 1993 et du décret 94.1159 du 26 décembre 1994.

Cette réglementation vise à l'intégration de la sécurité dès la phase de conception et organise la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé par la nomination de coordination de SPS dont la mission s'exerce lors des phases d'études des projets de réalisation, par la création de plans particuliers d'un Collège interentreprises de

Sécurité, de Santé et des conditions de travaux (CISSCT) si le quota réglementaire est atteint.

Obligations des Entreprises

- participer activement à cette coordination
- transmettre au coordinateur SPS tous les éléments permettant d'établir le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO) se rapportant à leurs marchés 1 mois avant la fin du délai contractuel. A défaut, les pénalités pour non remise des documents seront appliquées.
- participer aux réunions d'organisation de la coordination provoquées par le Coordinateur
- assister à la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le chantier
- faire approuver son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé avant le début des travaux
- désigner les représentants de l'entreprise qui devront siéger et participer au Collège interentreprises de Sécurité, de Santé et des conditions de Travail, s'il en est créé un.

Les prix remis par les entreprises pour leurs ouvrages comprendront les frais dus aux observations et obligations directes ou indirectes précisées dans le PGC SPS.

1. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AU PRESENT LOT

1.1 CONFORMITE AUX NORMES - REGLEMENT - REGLES DE L'ART

L'entreprise devra réaliser tous ses travaux conformément, entre autres, aux règles de calcul, aux normes NF, aux DTU, aux règles de l'art, aux avis techniques et aux prescriptions des fournisseurs et fabricants. Elle se conformera notamment à la RE2020, à la NRA, au Code du Travail et aux prescriptions PROMOTELEC.

1.2 CAHIER DES CHARGES D.T.U.

Tous les cahiers des charges D.T.U publiés par le centre scientifique et technique du bâtiment (C.S.T.B).sont applicables. Les nouveaux le seront au fur et à mesure de leurs publications.

1.3 NORMES FRANÇAISES N.F.

Les normes françaises intéressant directement ou indirectement le bâtiment sont applicables.

1.4 CONDITION D'APPLICATION

- Les ouvrages traditionnels seront exécutés conformément aux cahiers des charges établis par le groupe de coordination des textes techniques (D.T.U.)

Ils respecteront les fascicules du cahier des Clauses spéciales applicables aux marchés du bâtiment. Les fabrications bénéficiant d'une marque de conformité aux normes françaises existantes.

- L'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels devra faire l'objet de justifications techniques précises :

- les prescriptions du C.S.T.B.

- les recommandations et garantie du fabricant

Le cas échéant, l'adjudicataire devra souscrire, en sus de son assurance individuelle de base, un engagement de responsabilité décennale.

1.5 EN PLUS, SERONT RESPECTÉS :

a) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre l'incendie

b) Les prescriptions relatives à l'isolation acoustique

c) le règlement sanitaire départemental

d) Les règlements relatifs à la sécurité des travailleurs.

e) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre les séismes.

f) Le Code du Travail (locaux bureaux)

g) La réglementation handicapés en vigueur

h) la RE2020

Les normes françaises intéressant directement ou indirectement le bâtiment sont applicables.

1.6 CLAUSES D'EXECUTION

1.6.1 DEMARCHES PRELIMINAIRES

L'entreprise est tenue de prendre contact avec les concessionnaires locaux (électricité, téléphonie, télédistribution) pour obtenir tous les renseignements nécessaires à la réalisation électrique ci-après et aux raccordements de l'installation décrite ci-après.

1.6.2 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise fournira les plans d'exécution comprenant :

- L'implantation des différents matériels
- Les réservations nécessaires
- Le schéma général de l'installation

Elle fournira également une note de calcul thermique pour justifier le dimensionnement des installations de chauffage

A l'achèvement des travaux, l'entreprise fournira, au maître d'ouvrage et au bureau d'études, en trois exemplaires :

- Les certificats de garantie
- Les certificats de conformité des installations
- Les plans de récolement indiquant l'état réel de l'installation, compte tenu des modifications éventuelles apportées au cours des travaux
- La nomenclature du matériel installé avec indication du fournisseur
- Les instructions de conduite et d'entretien
- Les notices d'utilisation destinées aux utilisateurs
- Les résultats des essais COPREC n°1 et 2
- Les attestations Consuel

1.6.3 CALCUL DES INSTALLATIONS

L'entreprise titulaire du présent corps d'état doit, sous son entière responsabilité technique, le calcul intégral de l'installation avec détermination des différents réseaux, sections des conducteurs, nature et dimension des conduits, etc., à partir des renseignements figurant dans le dossier de plans et le descriptif.

Ces calculs, ainsi que le schéma unifilaire complet de l'installation et les plans d'exécution seront communiqués à l'architecte avant tout début d'exécution.

1.6.4 CONDUITS POUR CANALISATIONS ELECTRIQUES

1.6.4.1 CANALISATIONS SOUS CONDUIT

Les conduits utilisés pour le passage des conducteurs seront conformes aux Normes NF C 68-100 et NF C 15-100. Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits seront conformes aux spécifications de la Norme NF C 15-100.

1.6.4.2 MONTAGE

La réalisation et le type de conduits seront subordonnés à la nature des matériaux supports conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100. La capacité des

conduits en fonction de leur référence de leur nature et de la répartition des circuits sera conforme aux spécifications de la Norme NF C 15-100.

1.6.5 CIRCUITS ET CONDUCTEURS

1.6.5.1 CONCEPTION ET REPERAGE DES CIRCUITS

Les câbles et conducteurs seront du type normalisé, aux coloris conventionnels, conformes aux spécifications de la Norme NF C 31-100 et annexes. Les types de câbles et de conducteurs seront choisis en fonction des caractéristiques des locaux ou emplacements d'installation (degré d'humidité) des risques supportés et de leur mode de pose, suivant les spécifications de la Norme NF C 15-100.

Pour un même circuit, les conducteurs actifs et le conducteur de protection auront même section. Le conducteur neutre ne doit pas être commun à plusieurs circuits. Les dérivations et raccordements seront effectués en passage sur plaques à bornes dans des boîtes encastrées. Aucune épissure ni borne volante ne sera admise.

Chaque circuit sera repéré par une indication appropriée placée à proximité du dispositif de protection. Les câbles ou leur conduits seront repérés tout au long de leur parcours et principalement en amont et en aval de chaque changement de direction par des étiquettes métalliques poinçonnées portant leur numéro de référence d'origine aux départs du tableau B.T.

Dans le cas de foyers lumineux fixes, ils seront répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction. Les sorties de fil auront une longueur de 30cm et seront provisoirement équipées d'une douille, en laiton dans les locaux secs et en matière plastique dans les autres locaux.

Les appareils de cuisson, les lave-linge, lave-vaisselle et le chauffe-eau seront alimentés chacun par un circuit distinct, si nécessaire.

1.6.5.2 CIRCUITS ELECTRIQUES SPECIFIQUES

Les différents paragraphes prévus aux PRESCRIPTIONS PARTICULIERES concernent les lignes d'alimentation d'appareils particuliers. Le montant à compter comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil, notamment : la conduit ou les supports de câble, les conducteurs de section appropriée, et tous dispositifs spéciaux à l'origine du circuit, les organes de coupure et le terminal de raccordement : boîtier, prise de courant, etc. et ce jusqu'à proximité de l'appareil.

La protection de ces circuits ne sera pas comptée dans le chapitre APPAREILLAGE sur TABLEAUX et est à rajouter ce montant au prix de l'alimentation ci-dessous, de façon à ce que l'installation soit absolument apte au bon fonctionnement et conforme à la réglementation.

Dans tous les cas le raccordement final incombe à l'entreprise chargée de la pose de l'appareil.

1.6.5.3 PROTECTION DES CIRCUITS PAR DISPOSITIFS DIFFERENTIELS

Les différents circuits de l'installation seront protégés par groupes par des dispositifs différentiels de sensibilité appropriée aux risques...

- Circuits alimentant les socles de prises de courant et salle(s) d'eau, par des dispositifs à haute sensibilité (30mA), selon le cas.

- Autres circuits, par des dispositifs à moyenne sensibilité (100 ou 300mA)

Le tableau de répartition sera muni d'un dispositif de protection pour chaque conducteur de phase. Un circuit ne pourra desservir plus de huit points d'utilisation.

1.6.5.4 SECTIONS DES CONDUCTEURS

Les sections des conducteurs seront déterminés suivant les spécifications de la Norme NF C 15-100 en tenant compte du mode de pose et en fonction :

- Des courants admissibles d'après les puissances prises en compte;
- De la chute de tension admissible, compte tenu des connexions et de l'appareillage;
- Du courant nominal et des fusibles ou du courant de réglage des disjoncteurs pour la protection contre les surcharges, défauts, courts-circuits.

1.6.6 APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Avant toute commande auprès des fournisseurs, l'entrepreneur devra soumettre au maître d'oeuvre, pour approbation, une liste complète et un échantillon de chaque type d'appareil devant être utilisé pour les travaux, en précisant les références et les fabricants.

1.6.6.1 QUALITE DE L'APPAREILLAGE

Le matériel à mettre en oeuvre sera :

- Muni de la marque de conformité aux normes NF-USE ou USE si elle existe pour le matériel concerné et, en outre, titulaire de la marque Confort pour les socles de prises de courant 16A
- De qualité, en ce qui concerne la solidité, la durée, l'isolement et le bon fonctionnement, lorsqu'il n'existe aucune norme ou publication de l'U.T.E.

Les plaques de recouvrement, capots, couvercles, enjoliveurs, manettes et boutons de manœuvre des appareils installés dans les cuisines, salles d'eau, séchoirs et généralement dans les locaux humides et mouillés ainsi que dans les locaux dont le sol ou les parois sont conducteurs, devront être en matériau isolant.

1.6.7 SECURITE DES PERSONNES

1.6.7.1 CONDUCTEUR DE TERRE

Tous les circuits sans exception seront équipés d'un conducteur de terre, y compris ceux alimentant les circuits de classe II et les circuits d'éclairage. Dans le cas d'alimentation d'appareils de classe II, le conducteur de terre n'est pas connecté, il est laissé en attente et permettra éventuellement la mise à la terre d'un appareil de classe I.

1.6.7.2 PRISES DE COURANT A ECLIPSES

Tous les socles de prises de courant seront munis d'un obturateur appelé éclipse empêchant l'introduction d'objets pointus dans les alvéoles.

1.6.7.3 LOCAUX AU SOL CONDUCTEUR

Dans les locaux à sol conducteur, les prises de courant seront obligatoirement avec fiche de terre mâle. Les huisseries métalliques seront obligatoirement mises à la terre, conformément à la réglementation en vigueur.

1.6.7.4 VERIFICATIONS - RECEPTIONS – ESSAIS (Les vérifications, réceptions et essais des ouvrages se feront dans les conditions précisées au DTU.)

Avant la réception des travaux, les essais suivants seront réalisés :

- contrôle des installations
- contrôle de fonctionnement

- contrôle d'isolement
- contrôle en vue du visa Consuel
- essais des dispositifs de sécurité et d'alarme
- essais des appareils mécaniques, électromécaniques ou électroniques.

Ces essais et contrôles se feront par un bureau de contrôle agréé, à la charge et sous la responsabilité du présent lot

L'Entrepreneur devra la réalisation des essais conformes à la convention COPREC ainsi que les documents suivants :

- plans de récolement des installations
- les certificats de conformité
- la nomenclature des matériels avec documentation des fabricants (adresse et téléphone)
- les notices d'entretien d'utilisation et de conduite des appareillages.

Tous les circuits des tableaux d'abonnés devront être soigneusement repérés par des étiquettes adhésives.

L'ensemble des installations électriques sera considéré comme satisfaisant, après 5 jours de fonctionnement consécutifs et après avoir été soumis aux opérations de contrôle suivantes :

- contrôle de conformité aux règlements, arrêtés techniques et normes de l'UTE
- essai et mesures nécessaires suivant la norme C15.100.

1.6.7.5 DIVERS

Protection des ouvrages finis

Les travaux du présent lot seront exécutés après la terminaison des travaux de certains corps d'état.

En conséquence, l'entrepreneur du présent lot devra assurer la protection parfaite de ces ouvrages.

Si après exécution des travaux du présent lot, il était constaté des dégradations, taches ou autres, l'entrepreneur du présent lot en supporterait toutes les conséquences éventuelles

Protection de chantier des ouvrages

Tous les ouvrages du présent lot devront être protégés jusqu'à la réception.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

NOTA :

Les calculs des colonnes devront être approuvés par les services techniques du distributeur (copie à fournir au MOE).

Les sections des liaisons depuis les coffrets de branchement devront être confirmées par les services techniques du distributeur (copie à fournir au MOE).

L'entreprise devra tous les tests, les mises en service, les attestations, et la formation du futur occupant.

2.1 RESEAU DE TERRE

2.1.1 Piquet de prise de terre

DESCRIPTION :

Fourniture et enfoncement dans le sol d'un piquet de prise de terre :

- Piquet en acier galvanisé de diamètre supérieur ou égal à 25mm,
- remontée et barrette de coupure,
- résistance maximum à vérifier par l'entreprise sur barrette de coupure : inf. à 1 ohms pour l'installation courante.
- Dispositif de mesure

LOCALISATION : bâtiment

UNITE DE METRE : Ensemble

2.1.2 Liaison équipotentielle des masses métalliques

DESCRIPTION :

Etablissement d'une liaison équipotentielle entre les canalisations, les parties métalliques des appareils et les éléments conducteurs accessibles.

Déroulage d'un cuivre nu 29² en fond de fouilles. Mise à la terre de la charpente métallique par soudures et liaisons équipotentielles principales et secondaires suivant réglementation

LOCALISATION :

Liaison équipotentielle entre tous les appareils et pièces métalliques (suivant réglementation)

UNITE DE METRE : Ensemble

2.2 ALIMENTATION COURANTS FORTS

Basse tension : 232V / 410V – 50Hz

2.2.1 ALIMENTATION GENERALE/COMPTAGES

DESCRIPTION :

- Alimentation depuis le tableau existant dans bâtiment voisin.
- Coffrets de coupure
- Bloc compteur entièrement équipé
- Système de téléreport

- Tous accessoires nécessaires

POSITION : depuis le tableau existant jusqu'au local de stockage

UNITE DE METRE : Ensemble

2.3 TABLEAUTIN 6 DÉPARTS

Réserve place 30%

2.3.1 TABLEAU D'ABONNE

DESCRIPTION :

- Bloc de commande
- Disjoncteur de protection générale
- Mise à la terre
- Protection contre la foudre et les surtensions, en aval du disjoncteur, ou interrupteur général de protection.
- Tableau entièrement cablé/équipé comprenant entre autre:
 - . départs pour éclairage intérieur
 - . départs pour PC
 - . départs pour éclairage extérieur
 - . étiquetage par étiquettes gravées
- Arrêt d'urgence par interrupteur sous coffret bris de glace qui déclenchera l'interrupteur général
- Plans, schémas électriques avec support,
- Téléreport



POSITION : Dans le local stockage, selon plans

UNITE DE METRE : Ensemble

2.4 ECLAIRAGE

La mise en œuvre des points lumineux doit éviter tout effet d'éblouissement direct des usagers en position debout.

Les points de fixations par luminaire seront en nombre suffisant pour assurer une sécurité maximum.

Les optiques seront protégées toute la durée du chantier par un film plastique.

La distribution des appareils se fera en apparent par des tubes Iro PVC blanc.

Protection des circuits éclairage, réglementation et principes :

- Protection de chaque circuit éclairage par disjoncteur 10 A.
- La section des fils ou câbles sera de 1,5 mm² (ou supérieur suivant la longueur).

Les certificats de conformité à la norme NF EN 60598 des appareils d'éclairages normaux devront être fournis.

2.4.1 Eclairage intérieur

L'éclairage intérieur du local sera réalisé par des luminaires leds apparents étanche. La commande se fera par interrupteur local en va et vient.



Caractéristiques techniques :

- Étanche LED en Polycarbonate
- Puissance électrique de la source lumineuse : 48W
- Puissance lumineuse : 4800 lm
- 4000K – IRC sup à 80
- Angle de diffusion : 120° - Diffuseur : Opaque
- IP65 – IK08
- Vasque polycarbonate - 50000 heures
- L 1200 – L 92 – H 60

POSITION : Ensemble des luminaires intérieurs dans le local de stockage

UNITE DE METRE : Unité

2.4.2 Eclairage extérieur

L'éclairage extérieur du local sera réalisé par des hublots leds apparents étanche directement fixés sur la façade. La commande se fera par détecteur de présence.



Caractéristiques techniques :

- Étanche LED en Polycarbonate
- Puissance électrique de la source lumineuse : 24W
- Puissance lumineuse : 2400 lm
- 4000K – IRC sup à 80
- Angle de diffusion : 110° - Diffuseur : Opaque
- IP66 – IK10
- Vasque polycarbonate - 36000 heures
- DN350 x 103mm

POSITION : Ensemble des luminaires extérieurs du local de stockage

UNITE DE METRE : Unité

2.4.3 Appareillage de commande

Le degré de protection tiendra compte de la classification des locaux.

L'appareillage sera fixé par vis. En cas de regroupement de deux appareils ou plus, des boîtes regroupant plusieurs appareils seront utilisées pour obtenir un parfait alignement des appareils.

Le type des appareillages est précisé dans le descriptif.

Appareillage étanche

- Le degré de protection tiendra compte de la classification des locaux.

Fourniture, pose et raccordement d'interrupteurs va et vient 10A/230V, pose en apparent, caractéristique étanche

POSITION : Commande des luminaires intérieurs du local de stockage

UNITE DE METRE : Unité

2.4.4 Distribution électrique

Canalisations en façade

Il sera fait usage de câbles posés en goulottes avec réserve de 30%.

Les goulottes seront constitués d'éléments autoporteurs, Ils seront fixés aux superstructures des bâtiments par l'intermédiaire de consoles, échelles et pendants appropriés.

Les câbles seront disposés en une seule nappe.

Dans le cas de câbles cheminant +/- par trois, ils seront fixés par attaches à raison de trois attaches au mètre.

Pose apparente

Il sera fait usage de câbles posés en goulottes avec réserve de 30%. Les câbles seront disposés en une seule nappe.

Dans le cas de câbles seuls, ils seront posés sous goulotte de distribution (blanche). Un soin particulier sera apporté de manière à obtenir un alignement parfait jusqu'aux entrées des équipements alimentés.

La rigidité des tubes est telle qu'aucune flèche ne doit être apparente.

Les goulottes seront placées horizontalement ou verticalement et seront toujours parallèles à une arête de paroi du local dans lequel ils sont placés.

L'entrepreneur devra :

- Les percements, saignées, scellements, rebouchages, et raccords.
- La reconstitution des degrés, coupe-feu, thermiques et phoniques au droit de ses percements, y compris fourreaux en traversée.
- La protection antirouille de tous les éléments métalliques oxydables, de sa fourniture et non protégés à la livraison contre la corrosion.

POSITION : Goulotte extérieure en façade et tubes PVC pour distribution des appareils à l'intérieur du local, selon plans BET

UNITE DE METRE : Ensemble

2.4.5 Câblage de l'éclairage

Le choix de la section du câble d'alimentation sera déterminé par :

- La puissance du récepteur,
- La longueur du câble,
- Le mode de pose du câble,
- La chute de tension tolérée au récepteur.

A partir du Tableautin, les appareils seront alimentés de la manière suivante :

A l'intérieur par câbles de la série U1000 RO2V

En apparent sous tube ou goulotte synthétique.

Distribution luminaires extérieurs par câbles de la série U1000 R2V depuis l'intérieur du local.

Les notes de calcul correspondantes et les schémas électriques devront être fournis pour avis.

Le prix remis pour cette position comprendra :

- La fourniture et pose des câbles demandés
- La fourniture et pose des fourreaux, conduits, tubes, goulottes...etc.
- La réalisation des percements (dans le neuf et dans l'existant) et de toutes les liaisons dans les ouvrages, les rebouchages et la réalisation d'un état de finition prêt à peindre

POSITION : Alimentation des appareils d'éclairage, selon plans BET

UNITE DE METRE : Ensemble

2.5 ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ

Il doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles et des indications de changement de direction.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront conformes aux normes :

- NF C 71-800 : blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation.
- NF C 71-820 : systèmes de test automatique des BAES avec les performances SATI
- NF C 71-022 (NF EN 60598-2-22) : luminaires - partie 2-22 règles particulières luminaires pour éclairage de secours
- NFAEAS

Ils seront équipés d'un système de contrôle automatique :

- Chaque semaine : test de la commutation Normal/Secours,
- Toutes les 13 semaines : autonomie batteries pendant 1 heure.
- En permanence un test des lampes, secours et témoin de charge, tension batterie, électronique.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité comporteront :

- Un socle débrochable,
- Une batterie interchangeable facilement,
- 2 leds de résultat de test, 5 états, 3 niveaux de maintenances,
- Un degré de protection conforme à la classification des locaux,
- Un isolement de classe II.

Les luminaires seront :

- Type SATI
- Non permanent
- Autonomes 1heure 45 lumens
- Batteries nickel cadmium
- Equipés de pictogrammes et indications, blanches sur fond vert, suivant leur implantation.

Signalisation :

- Les blocs autonomes seront équipés d'étiquettes de signalisation avec pictogrammes réglementaires indiquant la direction et les sorties.

Câblage :

- Le raccordement sera réalisé en aval de la protection thermique et en amont de la commande du circuit d'éclairage normal.

2.5.1 Luminaires de sécurité étanche

L'éclairage de sécurité sera réalisé par un luminaire étanche.

Luminaire en saillie avec pictogramme normalisé et conforme au plan d'évacuation.

Le sens du pictogramme devra être en adéquation avec l'implantation du bloc secours.

Caractéristiques techniques :

- Alimentation : 230 V - 50 Hz
- Lampe secours : 4 LED
- Lampe témoins : 4 LED
- Batterie : 1 x 2,4 V 0,8 Ah
- IP / IK – Classe : 65 / 10 - II
- Flux assigné – P / NP : 45 lm à 1h + 8 lm à 5h
- Consommation : 0.5 W
- Dimension – Poids : 210 x 122 x 41,6 mm - 455 g

POSITION : Au-dessus de chaque porte intérieure dans le local de stockage

UNITE DE METRE : Unité

2.5.2 Câblage de l'éclairage de sécurité

Câblage des blocs de secours en câbles U1000RO2V 5G1.5mm² sous conduits.

Les blocs d'un même local seront câblés, en aval de la protection d'éclairage du local et en amont de la commande.

Les câbles chemineront dans les espaces réservés aux courants forts.

- La fourniture et pose des câbles demandés
- La fourniture et pose des fourreaux, conduits, tubes, goulottes...etc. (hors chemin à câbles)

Le prix remis pour cette position comprendra :

- La fourniture et pose des câbles demandés
- La fourniture et pose des fourreaux, conduits, tubes, chemins de câbles, goulottes...etc.

POSITION : Alimentation des appareils d'éclairage de secours, selon plans BET

UNITE DE METRE : Ensemble

2.6 DISTRIBUTION FORCE ET PRISES DE COURANT

Protection des circuits prises de courant :

Protection générale des circuits prises de courant par disjoncteur équipé d'un déclencheur différentiel à courant résiduel instantané 30 mA.

Protection de chaque circuit de courant par disjoncteur 16 A.

La section minimale, calculée suivant la NF C15.100, des fils ou câbles sera de 2,5 mm².

La section du câble d'alimentation sera déterminée par :

- La puissance du récepteur,
- La longueur du câble,

Opération : 250136 – Création de locaux de stockage – METZ
Lot n°06 – Electricité - Indice A

- Le mode de pose du câble,
- La chute de tension tolérée au récepteur

Appareillage étanche

- Le degré de protection tiendra compte de la classification des locaux.

2.6.1 Prises standards double étanches en saillie

Prises de courant 2P+T double en saillie étanche équipées du mécanisme, de la plaque support, de la plaque de finition, volet de protection

Caractéristiques techniques :

- Tension : 230 V
- Couleur unique
- Bornes automatiques repiquables 3 x 2,5 mm²
- IK 10
- Avec volet de protection

POSITION : A l'entrée de chaque porte intérieure dans le local de stockage, selon plans BET

UNITE DE METRE : Unité

2.6.2 Câblage force et prises de courants

Les recommandations et dispositions générales reprises au chapitre « distribution électrique » concernant les cheminements, conduits et câblage électrique sont à prendre en considération pour le présent chapitre.

A partir du tableau électrique, les appareils seront alimentés de la manière suivante :

A l'intérieur par câbles de la série U1000 RO2V sous conduits apparents.

Le prix remis pour cette position comprendra :

- La fourniture et pose des câbles demandés
- La fourniture et pose des fourreaux, conduits, tubes, goulottes...etc. (hors chemin à câbles)

POSITION : Alimentation des prises standards selon plans BET

UNITE DE METRE : Ensemble