

LOT N° 04 - ELECTRICITE - PLOMBERIE

L'offre devra inclure les prestations demandées ou induites par le P.G.C.

Pour remettre son prix en fonction du présent devis descriptif (C.C.T.P.), l'entrepreneur tiendra compte des devis descriptifs des différents autres corps d'états mais également de toutes les dispositions prévues dans le permis de construire, et dans celles des éventuels permis de construire modificatif.

0 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX DU LOT N° 04

0.01 - PRIX FORFAITAIRE

Pour remettre son prix en fonction du présent devis descriptif (C.C.T.P.), l'entrepreneur tiendra compte des devis descriptifs des différents autres corps d'états. Il devra tenir compte de toutes les dispositions prévues dans le permis de construire, dans celles des éventuels permis de construire modificatif. L'entrepreneur devra contrôler les côtes et implantations des plans dressés par l'architecte.

0.02- QUALIFICATION

L'entreprise devra avoir obligatoirement une qualification professionnelle délivrée par un organisme agréé.

0.03- REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

Le présent chapitre ne prétend pas aborder tous les textes relatifs à l'opération, mais vise à rappeler les prescriptions liées à la conception et à la mise en œuvre des matériels.

I - Textes réglementaires

Directives CEE

Directive no 73.23 CEE du Conseil du 19 février 1973, dite directive basse tension.

Directive no 89.336 CEE du Conseil du 3 mai 1989, modifiée par la Directive no 92.31 CEE du 28 avril 1992, dite directive CEM.

Directive no 89.392 CEE du Conseil du 14 juin 1989, dite directive machines.

Directive no 93.68 CEE du Conseil du 22 juillet 1993, dite directive CE introduisant le marquage CE dans 12 directives dont les 2 précédentes.

Décrets reprenant les directives CEE en droit français

Décret no 75-848 du 26 août 1975, modifié par les décrets no 81-1237 du 30 décembre 1981 et no 95-1081 du 3 octobre 1995 (abrogée à partir du 1er juillet 1997) reprenant en droit français la directive basse tension.

Décret no 92-587 du 22 juin 1992 modifié par le décret no 95-283 du 13 mars 1995 reprenant en droit français la directive CEM.

Textes transposant la directive no 93-68 CEE :

- le décret no 95-1081 du 3 octobre 1995 relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tensions ;

- l'avis du 4 août 1999 relatif à l'application du décret no 95-1081 du 3 octobre 1995 annule et remplace l'avis du 24 avril 1997 ;

- l'avis du 25 janvier 1998 relatif à l'application du décret no 95-1081 du 3 octobre 1995, remplace l'avis publié au JO du 26 janvier 1997 sur le même sujet et comporte en annexe et à titre d'information une liste mise à jour à la date du 1er octobre 1997 des normes pouvant être utilisées pour l'application de l'article 4 du décret no 95-1081.

L'application de cette directive est totale depuis le 1er janvier 1997.

Autres textes

Décrets et arrêtés énumérés à l'article 2.1 du DTU 70.1, ainsi que tous les autres décrets et arrêtés applicables en la matière, parus depuis la date du DTU, dont notamment :

- décret no 90-587 du 05 juillet 1990 : portes de garages automatiques ;

- circulaire du 03 mars 1975 : parcs de stationnement couverts.

Décret no 72-1120 du 14 décembre 1972, concernant les attestations de conformité des installations.

Locaux de travail :

- décret du 14 novembre 1962 ;

- décrets no 83-721 et 722 du 02 août 1983 et circulaire du 11 avril 1984 ;

- décret du 14 novembre 88 et ses arrêtés d'application ;

- circulaire DRT du 06 février 89.

Décret no 91-451 du 14 mai 1991 relatif à la prévention des risques liés au travail sur écran d'ordinateur.

Locaux d'habitation :

- arrêté du 22 octobre 1969 en application du décret du 14 juin 1969 - Règlement de la construction qui rend obligatoire l'application des normes NF C 14-100 et NF C 15-100 pour la construction neuve des bâtiments d'habitation.

Règlement de sécurité dans les ERP.

Décret 73-1007 du 31 octobre 1973.

Règles générales - Arrêté du 25 juin 1980 (Établissements des quatre premières catégories).

Règles particulières : voir pour chaque type d'établissement l'arrêté correspondant (M, R, W, L, N, O, P, T, U).

Décret no 73-1048 du 15 novembre 1973 publié au JORF du 21 novembre 1973 (référence au Code du travail).

Rénovation Salle St Pierre - 29800 PLOUDIRY

LOT 11 : ELECTRICITE / COURANT FAIBLE/ CHAUFFAGE/ VMC PAGE 5/26

Arrêté du 10 novembre 1976 publié au JORF du 1er décembre 1976 fixant les règles d'établissement d'exploitation et d'entretien des circuits et des installations électriques de sécurité des immeubles.

Décret 83-721 du 2 août 1983 publié au JORF du 5 août 1983 - Éclairage des lieux de travail.

Arrêté du 22 juin 1990 - Approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (pour les établissements de 5e catégorie).

Concernant les prises de terre :

- arrêté des 13 février 1970, 10 novembre 1976 et 25 juin 1980 ;

- circulaire TE 29 du 5 novembre 1975 ;

- arrêté du 4 août 1992.

II - Spécifications concernant les documents de référence contractuels

L'entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement connaître les réglementations et les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

En ce qui concerne les DTU et normes, il faut entendre tous les fascicules, additifs, erratas, modificatifs, etc., connus à la date précisée ci-dessous, sauf spécifications expresses différentes dans le CCAP.

III - Réglementations concernant les matériaux et produits**Avis techniques**

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis technique, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Agréments ou procès-verbaux d'essais

Les agréments ou procès-verbaux d'essais peuvent être exigés de l'entrepreneur pour des produits ou procédés dits de « techniques non courantes » ne faisant pas l'objet d'un Avis technique ni de procédure ATex.

Ces agréments ou procès-verbaux d'essais peuvent être délivrés par des organismes agréés.

Marques de qualité

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'une « marque

NF », d'un « label » ou d'une « certification AIMCC », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

IV - Études techniques - plans d'exécution - plans de réservation

L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas, les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservations :

- les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier ;
- les plans de réservation seront à établir par le présent lot, et à mettre au point ensuite en accord avec l'entrepreneur du lot gros œuvre et d'autres lots concernés, le cas échéant.

Les plans d'exécution des ouvrages étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci aura à établir :

- les études et notes de calcul, établies sur la base des normes et de la réglementation en vigueur, avec remise des notes de calcul au maître d'œuvre ;
- l'établissement de tous les plans d'exécution.

Les calculs comporteront notamment : - les calculs des sections de câble, de court-circuit, de puissance

Règles de calcul

NFC 15-100 à NF C 15-755 et ses additifs: Installation basse tension.

V - Relations avec les concessionnaires

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés, pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées et les plans.

Copie de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ces services seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

VI - Dispositions à prendre contre le bruit

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites de bruit fixées par la réglementation, et notamment la NRA.

Pour les logements et les foyers, la réglementation limite le bruit perçu à :

- 35 dB(A) dans une pièce principale
- 38 dB(A) dans une cuisine

Dans le cas d'exigence d'un label « Confort acoustique » ou « Qualitel confort acoustique », les exigences plus contraignantes de ces labels devront être respectées.

Nouvelle réglementation acoustique (NRA)

En tout état de cause, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens, et il lui incombera de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats acoustiques imposés.

0.04 - CONDITIONS GENERALES POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX**I - Rappel sur les installations électriques**

Les installations électriques doivent être conçues pour assurer les fonctions suivantes :

Protection contre les contacts directs

Les personnes et les animaux domestiques ou d'élevage doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec les parties actives de l'installation.

Cette protection peut être assurée selon l'une des méthodes énumérées ci-après :

- disposition empêchant un courant de traverser le corps humain ou le corps d'un animal ;

Protection contre les contacts indirects

Les personnes et les animaux domestiques ou d'élevage doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec des masses, en cas de défaut.

Cette protection peut être assurée selon l'une des méthodes énumérées ci-après :

- disposition empêchant un courant de défaut de traverser le corps humain ou le corps d'un animal ;
- limitation du courant de défaut pouvant traverser le corps à une intensité inférieure à celle du courant de choc ;
- coupure automatique dans un temps déterminé dès l'apparition d'un défaut susceptible de donner lieu, en cas de contact avec des masses, au passage à travers le corps d'un courant d'intensité au moins égale à celle du courant de choc.

Protection contre les surintensités

Les personnes, les animaux domestiques ou d'élevage et les biens doivent être protégés contre les conséquences nuisibles de températures trop élevées ou de contraintes mécaniques dues à des surintensités susceptibles de se produire dans les conducteurs actifs.

Cette protection peut être assurée selon l'une des méthodes énumérées ci-après :

- coupure automatique avant que la surintensité atteigne une valeur dangereuse compte tenu de sa durée ;
- limitation de la surintensité maximale à une valeur sûre compte tenu de sa durée.

Protection contre les courants de défaut

Les conducteurs, autres que les conducteurs actifs, et autres parties destinées à l'écoulement des courants de défaut doivent pouvoir supporter ces courants sans atteindre des températures trop élevées.

Les installations électriques doivent être conçues afin d'assurer :

- la protection des personnes, des animaux domestiques et des biens conformément à la section 1.3.1
- le fonctionnement satisfaisant de l'installation électrique en fonction de l'utilisation prévue.

Section des conducteurs

La section des conducteurs doit être déterminée en fonction :

- a) de leur température maximale admissible ;
- b) de la chute de tension admissible ;
- c) des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit ;
- d) des autres contraintes mécaniques auxquelles les conducteurs peuvent être soumis ;
- e) de la valeur maximale de l'impédance permettant d'assurer le fonctionnement de la protection contre les courts-circuits.

Mode de pose des canalisations

Le choix du mode de pose des canalisations dépend :

- de la nature des locaux ou emplacements ;
- de la nature des parois et des autres éléments de construction supportant les canalisations ;
- de l'accessibilité des canalisations aux personnes et aux animaux domestiques ;
- de la tension ;
- des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit ;
- des autres contraintes auxquelles les canalisations peuvent être soumises pendant la réalisation de l'installation électrique ou en service.

Dispositifs de protection

Les caractéristiques des dispositifs de protection sont déterminées d'après leur fonction qui peut être, par exemple, la protection contre les effets :

- des surintensités (surcharges, courts-circuits) ;
- des courants de défaut à la terre ;
- des surtensions ;
- des baisses ou de l'absence de tension.

Les dispositifs de protection doivent fonctionner à des valeurs de courant, de tension et de temps adaptées aux caractéristiques des circuits et aux dangers possibles.

Dispositifs de coupure d'urgence

S'il est nécessaire, en cas de danger, de mettre un circuit hors tension, un dispositif de coupure doit être installé de manière à être facilement reconnaissable et rapidement manœuvrable.

Dispositifs de sectionnement

Des dispositifs de sectionnement doivent être prévus pour permettre le sectionnement de l'installation électrique, des circuits ou des appareils individuels, afin de permettre l'entretien, la vérification, la localisation des défauts et les réparations.

Indépendance de l'installation électrique

L'installation électrique doit être disposée de façon à exclure toute influence matérielle dommageable entre l'installation électrique et les installations non électriques du bâtiment.

Accessibilité des matériels électriques

Les matériels électriques doivent être disposés de façon à permettre dans la mesure nécessaire :

- de laisser un espace suffisant pour réaliser l'installation initiale et le remplacement ultérieur des matériels individuels ;
- l'accessibilité aux fins de service, de vérification, d'entretien et de réparation.

Régime de la terre

Schéma TN

Les schémas TN ont un point relié directement à la terre, les masses de l'installation étant reliées à ce point par des conducteurs de protection. Trois types de schémas TN sont pris en considération, suivant la disposition du conducteur neutre et du conducteur de protection, à savoir :

- Schéma TN-S dans lequel un conducteur de protection distinct est utilisé dans l'ensemble du schéma

Schéma TT

Schéma dans lequel le courant de défaut phase-masse a une intensité inférieure à celle d'un courant de court-circuit et peut néanmoins être suffisant pour provoquer l'apparition de tensions dangereuses.

La boucle de défaut comprend généralement la terre sur une partie de son parcours, ce qui n'exclut pas la possibilité de liaisons électriques, volontaires ou de fait, entre la prise de terre des masses de l'installation et celle de l'alimentation.

Un point de l'alimentation - généralement le neutre - est relié directement à la terre et les masses sont reliées à des prises de terre qui sont généralement distinctes de celles de l'alimentation.

Même lorsque les prises de terre du neutre et des masses se trouvent confondues, le schéma demeure un schéma TT si toutes les règles du schéma TN ne sont pas respectées. Autrement dit, dans de tels cas, on ne tient pas compte des liaisons entre les prises de terre pour la détermination des conditions de protection.

Elles peuvent également se rencontrer lorsque les prises de terre du neutre et des masses se trouvent reliées de fait par des canalisations métalliques enterrées situées à proximité immédiate de chacune des prises de terre.

Le schéma TT a un point de l'alimentation relié directement à la terre, les masses de l'installation électrique

Schéma IT

Schéma dans lequel le courant résultant d'un seul défaut phase-masse a une intensité suffisamment faible pour ne provoquer l'apparition d'aucune tension de contact dangereuse.

Le courant de premier défaut se réfère par les capacités de fuite de l'installation et éventuellement par l'impédance insérée entre un point de l'alimentation - généralement le neutre - et la terre.

La limitation de l'intensité du courant résultant d'un premier défaut est obtenue, soit par l'absence de liaison à la terre de l'alimentation, soit par la valeur de l'impédance insérée entre le neutre et la terre.

Dans le schéma IT, toutes les parties actives sont isolées de la terre ou un point est relié à la terre par l'intermédiaire d'une impédance, les masses de l'installation électrique étant mises à la terre.

Courant de court-circuit présumé

Le courant de court-circuit présumé à l'origine de l'installation est déterminé et pris en considération dans la conception de la protection de l'installation contre les courts-circuits conformément à la section 4.3.4.

Lorsque la puissance de court-circuit est très élevée, il peut être nécessaire de limiter cette puissance par le choix de transformateurs appropriés ou l'insertion d'impédances. En variante, l'installation peut être subdivisée en disposant plusieurs transformateurs non reliés en parallèle.

Lorsqu'une installation est alimentée par une source autonome (groupe moteur thermique-générateur), le courant de court-circuit est plus faible que lorsqu'elle est alimentée par un transformateur HT/BT de même puissance ; en particulier, le courant de court-circuit minimal peut être peu supérieur au courant admissible dans le circuit ou même inférieur. Des indications sont données dans le Guide UTE C 15-401.

Alimentations pour services de sécurité et alimentations de remplacement

Lorsque le besoin de services de sécurité est imposé par les autorités responsables de la protection contre l'incendie ou par d'autres conditions relatives à l'évacuation des locaux en cas d'urgence, ou lorsque des alimentations de remplacement sont exigées par le maître d'ouvrage de l'installation, les caractéristiques des alimentations pour services de sécurité ou de remplacement doivent être déterminées séparément. De telles alimentations doivent avoir une capacité, une fiabilité et une disponibilité appropriées au fonctionnement spécifié.

Division des installations

Toute installation électrique doit être divisée en plusieurs circuits selon les besoins, afin :

- d'éviter tout danger et limiter les conséquences d'un défaut ;
- de faciliter les vérifications, les essais et l'entretien ;
- de tenir compte des dangers qui pourraient résulter d'une défaillance d'un seul circuit tel qu'un circuit d'éclairage.

Circuits terminaux

Des circuits distincts doivent être prévus pour les parties de l'installation qu'il est nécessaire de commander séparément, de telle sorte que ces circuits ne soient pas affectés par la défaillance d'autres circuits.

Les circuits terminaux sont généralement spécialisés par la fonction des appareils qu'ils desservent. Des circuits terminaux distincts sont alors prévus pour l'éclairage, pour les socles de prises de courant, pour les moteurs...

Les conditions précédentes impliquent que, dans certains cas, soit assurée une sélection ou une sélectivité entre les différents dispositifs de protection.

Protection contre les chocs électriques

Introduction

Le présent chapitre décrit les mesures destinées à assurer la protection des personnes et des animaux domestiques et d'élevage contre les chocs électriques.

La protection contre les contacts directs consiste à prendre toutes les mesures destinées à protéger les personnes contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec les parties actives des matériels électriques.

Rénovation Salle St Pierre - 29800 PLOUDIRY

LOT 07 : ELECTRICITE / COURANT FAIBLE/ CHAUFFAGE/ VMC PAGE 9/26

Cette protection peut être complète ou partielle ; la protection partielle consiste à prémunir les personnes seulement contre les risques de contact fortuit.

La nécessité de prévoir une protection complète ou partielle dépend des conditions d'application.

La protection contre les contacts indirects consiste à prendre toutes les mesures destinées à protéger les personnes contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec des masses mises accidentellement sous tension par suite d'un défaut d'isolement.

La protection peut consister à prendre l'une des mesures suivantes :

- une mesure de protection avec coupure automatique de l'alimentation, mesure applicable à l'ensemble d'une installation et dont les conditions de réalisation dépendent du schéma des liaisons à la terre de l'installation (article 4.1.3.1) ;
- une mesure de protection sans coupure automatique de l'alimentation, mesure applicable à certains matériels ou à certaines parties d'installation et consistant soit à empêcher tout contact simultané d'une masse et d'un élément conducteur présentant une différence de potentiel dangereuse, soit à rendre ces contacts non dangereux (articles 4.1.3.2 à 4.1.3.5).

Les conditions d'application de ces différentes mesures de protection sont décrites dans les sections 4.7.1.

Protection contre les effets thermiques en service normal

Généralités

Les personnes, les matériels fixes et les objets fixes voisins des matériels électriques doivent être protégés contre les effets thermiques dangereux dus au fonctionnement des matériels électriques, ou contre les effets des rayonnements thermiques, notamment contre les effets suivants :

- combustion, allumage ou dégradation de matériaux ;
- risques de brûlures ;
- atteinte à la sécurité de fonctionnement des matériels électriques installés.

Protection contre les surintensités

Règle générale

Les dispositifs de protection des circuits de l'installation ne sont pas prévus pour assurer la protection des circuits internes des appareils d'utilisation.

Lorsqu'un dispositif de protection indépendant est prévu pour assurer la protection des circuits internes d'un appareil d'utilisation, ses caractéristiques sont indiquées par le constructeur de l'appareil à protéger.

Les conducteurs actifs doivent être protégés par un ou plusieurs dispositifs de coupure automatique contre les surcharges et contre les courts-circuits.

En outre, la protection contre les surcharges et la protection contre les courts-circuits doivent être coordonnées.

Dispositifs assurant à la fois la protection contre les courants de surcharge et la protection contre les courts-circuits

Ces dispositifs de protection doivent pouvoir interrompre toute surintensité jusqu'au courant de court-circuit présumé au point où le dispositif est installé. Ils doivent satisfaire aux prescriptions. De tels dispositifs de protection peuvent être :

- des disjoncteurs avec relais de surcharge,
- des disjoncteurs associés à des coupe-circuit à fusibles,
- des fusibles du type gl.

Dispositifs assurant uniquement la protection contre les surcharges

Ce sont des dispositifs possédant généralement une caractéristique de fonctionnement à temps inverse et pouvant avoir un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé au point où ils sont installés.

Dispositifs assurant uniquement la protection contre les courts-circuits

Ces dispositifs peuvent être utilisés lorsque la protection contre les surcharges est réalisée par d'autres moyens ou lorsque les textes admettent de se dispenser de la protection contre les surcharges. Ils doivent pouvoir interrompre tout courant de court-circuit inférieur ou égal au courant de court-circuit présumé. Ils doivent satisfaire aux prescriptions.

De tels dispositifs de protection peuvent être : - des disjoncteurs avec déclencheur à maximum de courant

Protection contre les surtensions

Règles générales

Les surtensions auxquelles peuvent être soumises les installations électriques peuvent être :

- soit dues à un défaut d'isolement avec des installations à tension plus élevée ;
- soit d'origine atmosphérique ;
- soit dues à des manœuvres (4.4.3) ;
- soit dues à des phénomènes de résonance.

Des dispositions doivent être prises si nécessaire pour protéger les installations électriques contre les conséquences dangereuses des surtensions pouvant affecter ces installations.

Lorsque la protection contre les surtensions est assurée par des dispositifs appropriés, les caractéristiques de ces dispositifs doivent être telles qu'ils ne fonctionnent pas sous des tensions inférieures ou égales à la tension la plus élevée pouvant exister en service normal dans l'installation électrique.

Protection contre les baisses de tension

Prescriptions générales

Des précautions doivent être prises lorsque la disparition de la tension et son rétablissement peuvent entraîner des dangers pour les personnes et pour les biens. De même des précautions appropriées doivent être prises lorsqu'une partie de l'installation ou un matériel d'utilisation peut être endommagé par une baisse de tension.

Il n'est pas exigé de dispositif de protection contre les baisses de tension si les dommages subis par l'installation ou par le matériel constituent un risque acceptable sans cause de danger pour les personnes.

Cette règle s'applique notamment aux appareils comportant des moteurs susceptibles de démarrer automatiquement après un arrêt dû à une baisse de tension au-dessous d'une certaine valeur.

Des dispositifs à baisse de tension sont nécessaires dans les installations des bâtiments dans lesquels sont prévus des équipements de sécurité ou des alimentations de remplacement. Ces dispositifs doivent assurer le cas échéant la mise en service des sources de sécurité ou de remplacement et l'alimentation des équipements correspondants, lorsque la tension est inférieure à la limite de fonctionnement correct des appareils.

Les dispositifs de protection contre les baisses de tension peuvent être retardés si le fonctionnement de l'appareil qu'ils protègent admet sans danger une interruption ou une baisse de tension de courte durée.

S'il est fait usage de contacteurs, le retard à l'ouverture et à la refermeture ne doit pas empêcher la coupure instantanée par des dispositifs de commande ou de protection.

Les caractéristiques des dispositifs de protection contre les baisses de tension doivent être compatibles avec les prescriptions des normes relatives à la mise en service et à l'utilisation du matériel.

Lorsque la refermeture d'un dispositif de protection est susceptible de créer une situation dangereuse, la refermeture ne doit pas être automatique.

Sectionnement et commande

Introduction

Le présent chapitre traite des mesures de sectionnement et de commande non automatique, locale ou à distance, qui sont utilisées afin d'éviter ou de supprimer les dangers avec des installations électriques ou des matériels et machines alimentés en énergie électrique.

Coupure d'urgence, y compris l'arrêt d'urgence

Des moyens de coupure d'urgence doivent être prévus pour toute partie d'installation pour laquelle il peut être nécessaire de commander l'alimentation afin de supprimer un danger inattendu.

Exemples d'installations dans lesquelles une coupure d'urgence est utilisée :

- pompage de liquides inflammables,
- lampes à décharges alimentées en haute tension (par exemple, enseignes au néon),
- laboratoires électriques et plates-formes d'essais,
- chaufferies,
- grandes cuisines,
- laboratoires d'enseignement.

Le dispositif de commande servant à la mise en marche et à l'arrêt d'un appareil d'utilisation peut servir de dispositif de coupure d'urgence s'il satisfait à toutes les conditions correspondant à cette fonction.

L'article 10 du décret du 14 novembre 1988 a un domaine d'application plus étendu puisqu'il concerne tous les circuits terminaux.

Le dispositif de coupure d'urgence doit couper tous les conducteurs actifs.

Toutefois, dans le schéma TN-C, le conducteur PEN ne doit pas être coupé.

Les moyens de coupure d'urgence doivent agir aussi directement que possible sur les conducteurs d'alimentation appropriés.

Les dispositions doivent être telles qu'une seule manœuvre soit suffisante pour provoquer la coupure de l'alimentation appropriée.

Par moyen de coupure d'urgence, on entend l'organe de commande manuelle agissant sur l'appareil comportant les dispositifs capables d'interrompre le courant dans les conditions d'alimentation, soit directement soit par l'intermédiaire de systèmes de transmission (mécaniques, électriques, électroniques, pneumatiques, etc.).

Circuits de commande

Les circuits de commande doivent être conçus, disposés et protégés de manière à limiter les dangers résultant d'un défaut entre le circuit de commande et d'autres parties conductrices susceptibles de provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil commandé (par exemple manœuvre intempestive).

Les circuits de commande des moteurs doivent être conçus de manière à empêcher un démarrage automatique d'un moteur après un arrêt dû à une baisse ou un manque de tension, si un tel démarrage est susceptible de provoquer un danger.

Compatibilité entre les différents schémas de liaisons à la terre

Il est possible d'alimenter par un même transformateur - ou un même poste de transformation - des installations différentes réalisées suivant des schémas différents de liaisons à la terre sous réserve que soient respectées les dispositions suivantes :

- a) le neutre de ces installations est relié directement à la terre, c'est-à-dire que les schémas des installations sont TT ou TN exclusivement ;
- b) chaque installation est correctement protégée et réalisée suivant les règles applicables au schéma correspondant ;
- c) une liaison équipotentielle principale est réalisée dans chaque bâtiment conformément au paragraphe 4.1.3.1.2.1 ; les conducteurs de protection de toutes les installations du bâtiment sont reliés à cette liaison équipotentielle principale ;
- d) la liaison du conducteur PEN de toute installation réalisée suivant le schéma TN au point neutre du transformateur et à la liaison équipotentielle principale est effectuée en aval du dispositif général de protection de cette installation ;
- e) le point neutre du transformateur, les masses du poste et les conducteurs de protection des installations situées dans le même bâtiment sont reliés à une même prise de terre ou à un ensemble de prises de terre interconnectées ;
- f) chaque installation possède son propre conducteur de protection auquel sont reliées les masses de l'installation correspondante ; lorsque, dans un même local se trouvent des appareils alimentés par des installations différentes et simultanément accessibles, il est recommandé de relier leurs masses par une liaison équipotentielle supplémentaire.

1 TABLEAU ET TERRE

1.01 - PRISE DE TERRE

Vérification de la terre, compris rectification si nécessaire.

1.02 - SOUS-TABLEAU DE PROTECTION ET DE REPARTITION

Création d'un sous-tableau pour le bâtiment créé à partir du tableau existant dans les locaux adjacents des services techniques municipaux. fourniture et pose d'un élément complémentaire pour l'armoire en matière plastique auto-extinguible avec disjoncteurs magnéto-thermiques compris tous câblages et alimentations, pose et fixations.

Elle sera du type PRISMA de chez Merlin-Gérin, Legrand ou similaire, avec socle posé dans le placard TGBT, à 2 portes sans montant central.

Elle sera dimensionnée pour recevoir toutes les protections et appareillages, avec un surdimensionnement de 50 % pour recevoir des modifications éventuelles.

L'appareillage sera fixé et câblé sur châssis ou plaque de fond facilement amovible.

Les parties métalliques seront reliées à la terre par une tresse cuivre.

Le présent lot devra le repérage des différents circuits par étiquettes gravées P pour puissance, et C pour commande.

Le schéma de chaque tableau et son circuit de distribution seront placés sous étui plastique placardé sur le mur à proximité du tableau.

Le complément comprendra :

- Les disjoncteurs généraux différentiels de calibre approprié pour les protections des circuits Lumière et Force, avec séparation des zones.
- Les répartiteurs généraux avec plaque arrière isolantes et capot de protection transparent.
- En aval des disjoncteurs généraux différentiels, protection contre les contacts indirects par disjoncteurs différentiels magnéto-thermiques LEGRAND ou similaire. Les circuits de prises de courant de tous les locaux, ainsi que l'éclairage seront protégés par des dispositifs différentiels de sensibilité 30 mA.
- Les organes de commande de type modulaires tels que contacteurs, télerupteurs, etc...
- L'ensemble sera câblé en fils souples H07VK avec embouts.
- L'arrivée des conducteurs aux armoires se fera sous goulottes évolutive DLP, avec mise en place de cornets de finition pour une bonne jonction à l'armoire

Localisation : dans le nouveau bâtiment, selon plans.

1.04 - DISTRIBUTION

Distribution par gaine doublage en cloisons, contre cloisons et faux plafond.

2 ELECTRICITE - APAREILLAGE

- Plans d'électricité à confirmer et à vérifier par rapport à la norme NF C15-100 du 1er juin 2003.

- Tous les points lumineux centraux seront équipés d'une boîte de connexions avec un dispositif d'accrochage, d'une douille type MANG à double bagues ou techniquement équivalent.

Les prises de courant et interrupteurs ne devront pas être positionnées au-dessus de 1.00 m.

Lorsque 2 ou 3 prises ou interrupteurs sont disposés au même endroit, prévoir obligatoirement la mise en place de plaques doubles ou triples verticales ou horizontales.

L'ensemble de l'installation sera chiffré avec de l'appareillage CELIANE de chez LEGRAND en encastré ou similaire.

Elle comprendra au minimum l'installation dessinée aux plans.

On prévoira des prises RJ45 Catégorie 5e UTP pour la distribution de la téléphonie et du réseau informatique :

- la prise de communication sera de type RJ45 Catégorie 5e UTP 8 contacts
- La prise sera associée à un plastron adaptable aux dimensions 22.5x45, permettant le dédoublement des applications téléphonique et informatique à la même prise, par l'adjonction d'un dédoubleur à vis.
- La prise sera éclipsée dans une plinthe ou encastrée sur un support.
- Les cordons de terminaison aux postes de travail devront assurer au minimum un lien de classe D.

Chacune des prises de communication RJ45 devra être reliées au Répartiteur Général (câblage en étoile) par un câble capillaire à paires torsadées de Catégorie 5e UTP, zéro halogène. Ce câble comportera quatre paires non écrantées mesurées à 125 Mhz. Les liaisons entre le répartiteur et les postes de travail ne devant pas excéder 90 mètres. Les prises seront raccordées selon la convention de câblage internationale EIA TIA 568 B. Les prises seront positionnées à 0,90 m. Elles ne devront pas être positionnées à plus de 1m dans l'Accueil (accessibilités aux personnes à mobilité réduite).

Localisation : selon plan électrique

EXTERIEUR

- 2 hublots en simple allumage au plafond de l'auvent.

BUVETTE

- 3 fluorescents (fluo compact) en plafond en simple allumage,
- 4 PC 10/16 A.
- une alimentation en attente pour un BECS

SALLE D'ACCUEIL

- 3 douilles en plafond de la salle en simple allumage
- 4 PC 10/16 A.
- 2 branchement pour radiateurs électriques en attente.

3 PLOMBERIE

3.01 - DISTRIBUTION DE L'EAU FROIDE SANITAIRE

Distribution du bâtiment à réhabiliter et des extensions en PE sous fourreau en dallages et remontées en gaines selon plans. Robinets de coupure à l'arrivée de chaque étage.

Toute l'installation à réaliser en cuivre écroui dur et non recuit (il ne sera toléré aucune soudure sur canalisation encastrée, tous les raccords devant se faire dans les parties visitables). Y compris tous raccords, coudes, etc..., colliers, fourreaux PVC, tel que précisé ci-avant, vannes de sectionnement, robinets d'arrêts avec purge après compteur.

Les canalisations ne devront jamais être installées dans des parties non chauffées du bâtiment, en cas d'impossibilité technique, elles seront isolées et devront pouvoir être vidangées en totalité.

Distribution en tubes cuivre, sous gaines, faux plafonds, colonnes techniques, y compris toutes les sujétions précisées ci-avant.

Aucun réseau ne pourra être mis dans l'épaisseur de l'isolant des doublages. L'incorporation de canalisations en chape étant interdite, celles-ci seront incorporées dans la table de compression des dalles (cf DTU 65.10.)

Chaque branchement d'alimentation d'un groupe d'appareils soit en eau froide soit en eau chaude, comportera un robinet d'isolement placé dans le local desservi (cellier, WC 1, cuisine, salle d'eau, salle de bains, WC 2).

Les distributions aux appareils, canalisations cuivre rouge, y compris toutes sujétions, précisées ci-avant. douches : 14/16 - lavabo, robinet de puisage : 12/14 - WC: 10/12.

Localisation : pour l'évier de la buvette

3.02- DISTRIBUTION DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

La distribution de l'eau chaude sanitaire, sera assurée par des réseaux en cuivre, diamètres adaptés compris toutes pièces de raccords et fixations par colliers Atlas galvanisés avec rosaces plates ou coniques sur trous tamponnés, fourreaux de traversée de murs et cloisons et manchons anti-vibratoire. Dans le cadre de la mise en place du réseau, l'entreprise veillera à prévoir les dilatations du réseau par la création de lyres si la création de points fixes le justifié. L'entreprise prévoira si nécessaire la fourniture et la pose de pompe de circulation. Entre le BECS et les robinetteries, fourniture et pose de réseau en cuivre diamètre approprié pour tous les appareils. Toute l'installation sera en cuivre rouge, ou PER. Prévoir robinet d'arrêt à la sortie du BECS et de la PAC.

Localisation : à partir du réseau du bâtiment voisin pour l'évier de la buvette avec possibilité de brancher un futur BECS sous l'évier.

3.03 - RESEAUX D'EVACUATION

Fourniture et pose de réseau d'évacuation en pvc diamètre approprié pour tous les appareils sanitaires et robinetteries.

La présente entreprise devra toutes les canalisations sans exception en élévation, raccordement en faux plafonds, au présent lot y compris tous les joints de raccordement.

Toutes les colonnes de chutes EU et EV des bâtiments seront en PVC (série assainissement). Prévoir 2 réseaux indépendants pour EU et EV.

A chaque dévoiement important (supérieur à 1 mètre de longueur) et à chaque changement de direction, qu'il s'agisse d'eau usée ou eau vanne, un tampon de visite hermétique sera prévu à un endroit facilement accessible.

Localisation : de l'évier, compris modification du réseau existant des bâtiments voisins si le projet le nécessite, compris passage en dalle.

3.04 - VENTILATIONS

La présente entreprise devra toutes les canalisations sans exception en élévation, raccordement en faux plafonds, au présent lot y compris tous les joints de raccordement. La présente entreprise devra toutes les ventilations primaires des chutes d'eaux usées et vannes, suivant les règlements, à raccorder sur sorties de toiture laissée en attente par lot couverture (emplacements à préciser à celui-ci) ou par clapets dégazeur. Prévoir une ventilation par chute une en 60 pour les eaux usées.

Exécution des ventilations secondaires conformément aux Normes.

Localisation : pour l'évier

4 EVIER

Tous les appareils sanitaires seront posés aux emplacements fixés sur les plans et suivant instructions données lors de l'exécution.

Tous les appareils seront protégés par des bandes collées avec obturation par patin au plâtre et tampon de paille. Il ne sera toléré aucune épaufrure, même légère. Les appareils présentant des défauts devront être remplacés. Toutes les vidanges seront en tuyauteries de PVC, diamètre suivant Normes. - lavabos : 33,6/40mm - receveur douche, vidange chauffe-eau : 33,6/40mm - W.C. : 100 mm

4.01- EVIER

Fourniture et pose d'un évier inox deux bacs un égouttoir sur meuble deux portes.

5 DOE

Fourniture du dossier des Œuvres exécutées, conformément à l'article 5.5 des prescriptions communes à tous les corps d'état, lors de la réception des travaux les entrepreneurs remettront au Maître d'œuvre chargé de les collecter, vérifier et certifier, leurs dossiers d'ouvrages exécutés en 3 exemplaires, comportant outre les schémas et plans cotés, les documents et fiches techniques des matériaux et matériels réellement installés. Les lots techniques comportant des ouvrages enterrés, cachés ou inaccessibles seront sujets à vérification en cours de pose et ne seront recouverts ou escamotés qu'après certification du relevé de l'entrepreneur par le Maître d'œuvre. Ces documents pourront être remis en version numériques ou en 3 exemplaires papiers.

FIN DU LOT N° 04 - ELECTRICITE - PLOMBERIE