CCI DE L'ALLIER
17 cours Jean JAURES
03 000 MOULINS

TRANSFORMATION D'UNE PEPINIERE D'ENTREPRISES EN UNE ECOLE DE PRODUCTION Y-FAB
TRANCHE 1

LOT N° 05 ELECTRICITE
COURANTS FORTS – COURANT FAIBLES
LOT N° 06 ELECTRICITE ALIMENTATIONS MACHINES

Phase DCE – C.C.T.P.

Mètre carré – Atelier architecture
19 rue Paul BERT
03000 MOULINS
Tél : 04.70.44.82.81
metre.carre@orange.fr

Bureau d'Etudes Energies Services
Les loges Ponthenats
03 230 THIEL SUR ACOLIN
Tél. : 04.70.42.56.61

pierre.bigot@b2es.fr

Indice :

0 –juillet 2026

SOMMAIRE

1. CONSISTANCE ET ETENDU DES TRAVAUX 3
1.1. DEFINITION DE L'OPERATION 3
1.2. PRESCRIPTIONS GENERALES 3
1.3. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES 3
1.4. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES 4
1.5. REMISE DES OFFRES 4
1.6. MISE EN SERVICE - ESSAIS 4
1.7. GARANTIE 6
1.8. OBLIGATIONS ET DOCUMENTS À LA CHARGE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE 6
1.9. OBLIGATION DE L'ENTREPRISE EN COURS DE TRAVAUX 9
1.10. RENDEZ-VOUS DE CHANTIER 9
1.11. LIMITE DES PRESTATIONS 10
1.12. OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION 11
1.13. DOCUMENTS FIGURANT AU PROJET (CONCERNANT LE PRESENT LOT) 11
1.14. VERIFICATION DES COTES 11
1.15. TROUS – FEUILLURES – PERCEMENTS – SCELLEMENTS – RACCORDS 12
1.16. GRAVOIS - NETTOYAGE 12
1.17. COMPTE PRORATA 13
2. GENERALITES 14
2.1. CANALISATION / CONDUITS 14
2.2. ARMOIRES / COFFRETS 17
2.3. APPAREILLAGE 19
2.4. ECLAIRAGE DE SECURITE 20
2.5. BASE DES CALCULS 21
3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 22
3.1. DEPOSE 22
3.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER 22
3.3. PRISE DE TERRE 23
3.4. FOURREAUX EXTERIEURS 23
3.5. ORIGINE DE L'INSTALLATION 24
3.6. ARMOIRES ELECTRIQUES 25
3.6.1. GENERALITES 25
3.6.2. TGBT ATELIER 2 25
3.6.3. TGBT ECOLE 26
3.7. COUPURES D'URGENCES 27
3.8. EQUIPEMENT DES LOCAUX 27
3.9. APPAREILLAGE 29
3.10. DISTRIBUTION PRINCIPALE 29
3.11. ALIMENTATIONS SPECIFIQUES 30
3.12. ECLAIRAGE DE SECURITE 30
3.12.1. GENERALITES 30
3.12.2. MATERIELS A METTRE EN OEUVRE 31
3.13. PRE CABLAGE TELEPHONE-INFORMATIQUE 32
3.14. ALARME INCENDIE 32
3.15. INTERPHONE VIDEO 33
3.16. ALIMENTATIONS MACHINES 35
3.17. HONORAIRES DU BUREAU D'ETUDES 36

1. CONSISTANCE ET ETENDU DES TRAVAUX

1.1. DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent programme concerne la transformation de locaux pépinière d'entreprise en une école de production **(TRANCHE 1)** pour le compte de la CCI de l'Allier (Aérodrome de Montbeugny).

Ce dossier est divisé en deux lot, LOT N°05 concernant l'électricité générale et le lot N°06 concernant les alimentations des machines de l'école qui fera l'objet d'une subvention à part.

1.2. PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent projet a été étudié sur des bases précises en ce qui concerne la nature et la qualité des matériels à mettre en œuvre.

Si l'entreprise soumet une variante de matériel, elle devra fournir une annexe précisant les marques, types, caractéristiques du matériel proposé ainsi que tous les documents permettant de juger de la qualité du matériel proposé.

L'entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et faire, s'il le juge nécessaire, des observations avant tout commencement d'exécution.
Si des dispositions prévues dans le descriptif tombent sous le coup de brevets, l'entrepreneur doit payer toutes les redevances et prendre tous les accords avec les possesseurs de brevets pour qu'en aucun cas, le Maître de l'Ouvrage ne puisse être inquiété.

Jusqu'à la réception, l'entreprise sera responsable des matériels installés, et de leur remplacement en cas de détérioration de son fait, de celui des autres corps d'état, ou de personnes étrangères au chantier.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer tout l'appareillage défectueux, à l'exception des appareils détériorés par les usagers. Le remplacement devra se faire dans les 24 heures suivant la demande du Maître de l'Ouvrage.

1.3. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les installations devront être conformes aux différents documents du dossier, et seront exécutées selon les règles de l'art, en respectant notamment :

- Les prescriptions de la norme française N.F.C. 15100, installation électrique à basse tension, édition MAI 1991, et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication.
- Les prescriptions imposées par le secteur local d'électricité de France.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (dernière édition en vigueur) concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les moulures et les conduits, les mesures de protection contre les mises sous tension accidentelle des masses métalliques.
- Décret n°88-1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

- Aux règlements du code de travail, hygiène et sécurité suivant recueil du Journal Officiel.
- Les normes et publications auxquelles, il est fait référence dans l'annexe de la norme U.T.E.C.15100 ;
- 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.
- Les règlements sanitaires types ou les prescriptions particulières éditées par le département de l'ALLIER.
- Arrêté de novembre 2001 concernant l'éclairage de sécurité.
- Les règles de l'art de la profession.
- Aux règlements du code de travail, hygiène et sécurité suivant recueil du Journal Officiel.
- Règlements et règles de l'art concernant le matériel électronique et les télécommunications.

Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative ; elles sont un rappel des principaux documents.

1.4. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

D'une manière générale, les indications données dans le présent document ne portent que sur les points non précisés par les règlements que l'entreprise devra, par le fait même qu'elle soumissionne, connaître parfaitement.

Les projets remis seront réputés étudiés en toute connaissance de cause et par conséquent, aucune dérogation aux règlements ne sera accordée après remise des propositions.

1.5. REMISE DES OFFRES

Le dossier comporte un C.C.T.P., une DPGF et des plans.

L'entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et plus particulièrement des quantités figurant au DPGF et faire part au B.E.T. de ses remarques éventuelles avant la remise de son offre.

En cas de désaccord entre l'entreprise et le B.E.T, l'entreprise devra clairement indiquer dans son offre les modifications apportées au projet et en sera responsable.

Si aucune modification n'a été apportée au dossier, l'entreprise adjudicataire ne pourra, au moment de l'exécution, arguer d'erreur ou omission et devra livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

1.6. MISE EN SERVICE - ESSAIS

Vérification générale

Avant la mise en service de l'installation, le Maître de l'Ouvrage convoquera l'entreprise avec un préavis de 8 jours pour procéder à la vérification générale de la qualité du matériel installé, des modalités de mise en œuvre ainsi que la conformité des installations avec le CCTP.

Ces différentes vérifications auront lieu en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage et en présence du Maître d'Œuvre.

Vérification et conformité

Les installations seront réalisées avec la supervision d'un bureau d'études et d'un bureau de contrôles qui se réserveront le droit de faire toutes les vérifications et de demander tous les essais avant, en cours, et en fin de travaux.

En fin de travaux, au jour fixé par le Maître d'Œuvre et en présence de l'entrepreneur ou de son représentant qualifié, il sera procédé à la vérification des divers éléments de l'installation.

Il sera vérifié que l'installation a été réalisée conformément aux règlements, aux normes, aux règles de l'art et aux diverses pièces constituant le marché des travaux.

NOTA : l'attestation CONSUEL est à fournir, à charge de l'entreprise. Conformément au Décret n°72-1120 du 14 décembre 1972 modifié, l'entreprise aura à sa charge une mission de bureau de contrôle afin d'obtenir l'imprimé DRE CONSUEL nécessaires à la délivrance de l'attestation de conformité.

Vérification de contrôle

Electricité :

Il sera vérifié que tous les appareils fonctionnent normalement et que les différents réglages ont été correctement effectués.

Il sera procédé aux contrôles suivants :
- Contrôle de conformité aux normes et règlements
- Contrôle de mise en œuvre
- Contrôle du calibrage des protections.
- Contrôle de l'isolement des circuits
- Contrôle de l'équipotentialité des masses électriques

Courants faibles : voir prescriptions particulières

Avant réception, l'entrepreneur devra procéder, à ses frais, aux essais de ses installations et effectuer les mesures définissant la qualité des réalisations.

La procédure de test, réalisée sur l'installation, devra apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées sans erreur sur la totalité des points. L'entreprise devra donc présenter des fiches d'essais où elle consignera tous les essais qu'elle aura effectués.

Une recette contradictoire sera effectuée entre le soumissionnaire et le Maître d'œuvre. Elle sera réalisée par échantillonnage et portera sur les points désignés par le Maître d'Œuvre. Durant cette recette, l'entreprise devra assister les représentants sus désignés pendant toute la durée des vérifications, leur prêter assistance et fournir tous matériels et appareils de mesures nécessaires pour procéder à ces essais.

Le soumissionnaire garantira dans ces caractéristiques d'origine, l'ensemble du précâblage réalisé par lui pour une durée de 5 ans.

Toute prestation non conforme devra être reprise aux frais de l'entreprise, et cela, dans le délai contractuel.

La réception des ouvrages ne pourra être prononcée qu'après établissement et transmission au Maître de l'Ouvrage des procès-verbaux d'essais et de l'attestation de conformité établie par le bureau de contrôle.

Modalités d'exécution des essais

Les essais seront effectués à la demande du Maître d'Œuvre qui pourra convoquer l'entrepreneur avec préavis de 8 jours.

Le matériel nécessaire aux essais sera fourni par l'entrepreneur du présent lot qui en restera propriétaire sans pouvoir exiger aucun frais de location ou dédommagement. Le matériel sera étalonné en présence des différentes parties.

1.7. GARANTIE

L'entrepreneur restera garant et responsable de son installation conformément à la loi du 03 Janvier 1967 et au décret Ministériel n° 76.1166 du 22 Décembre 1967 concernant les garanties biennales et décennales couvrant respectivement les menus et gros ouvrages tels que définis par la réglementation.

Pendant la période biennale, l'entrepreneur restera garant et responsable de l'ensemble de son installation (matériel, gaines, etc...) ; il devra effectuer à ses frais toutes réparations ainsi que tous les essais et réglages complémentaires, éventuellement nécessaires.

Pendant la garantie décennale, toutes les réparations provenant de vices de construction cachés seront à la charge de l'entrepreneur qui doit le remplacement des pièces défectueuses et la main d'œuvre de démontage et de remontage.

1.8. OBLIGATIONS ET DOCUMENTS À LA CHARGE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

A la remise de l'offre :

La DPGF jointe au dossier Projet complétée et renseignée avec métrés et prix unitaires.

Les marques et types des matériels prévus.

La documentation des appareils permettant de vérifier la qualité et la performance s'ils sont différents de ceux prescrits au C.C.T.P.

Avant les travaux (durant la période de préparation) :

Plans de réservations :

- Les plans de réservations
- Les chevêtres et sorties toiture
- Les charges spécifiques du matériel

Ces éléments seront fournis aux différents intervenants : Maître d'Ouvrage, Coordinateur, Architecte, Entreprises de Gros Œuvre ou de charpente ou de toiture…, Bureau d'étude fluides et Bureau d'études Gros Œuvre soit 6 exemplaires.

Délais : 2 semaines après réception de l'ordre de service.

Plans d'atelier, de montage et de mise en œuvre

Dans le cadre de la mission d'exécution (EXE) qui a été confiée au Bureau d'Etudes Fluides, les plans fournis au dossier PRO / DCE doivent être considérés comme des plans d'exécution.

Néanmoins, conformément à la loi M.O.P., ces plans ne se substituent en aucune façon aux plans d'atelier, de montage et de mise en œuvre que l'entreprise devra établir à partir des plans fournis au dossier d'appel d'offres.

Ces éléments seront à fournir aux différents intervenants : Maître d'ouvrage, Bureau de contrôles, Bureau d'études fluides, Maître d'œuvre soit 4 exemplaires.

Délais : 4 semaines après réception de l'ordre de service.

Les documents devront être établis en partant des dernières instructions ministérielles ou règlements en vigueur à la date de remise des offres, auxquels on se réfère pour complément ou manque d'indications.

Au-delà de la remise des offres telles que précisées ci-dessus et jusqu'à l'exécution complète des travaux, les entreprises devront porter à la connaissance du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'œuvre toutes les nouvelles réglementations et instructions qui seraient susceptibles d'avoir une incidence sur l'ouvrage en cours de réalisation et principalement toutes nouvelles réglementations concernant la sécurité.

L'entrepreneur ne doit commencer aucune fabrication ni aucune partie des travaux sans avoir soumis au préalable le projet d'exécution, avec ses pièces justificatives à l'appui, au visa (ou approbation) du Maître d'œuvre et à l'acceptation du Bureau de Contrôle, lorsque ce dernier est concerné.

L'entrepreneur doit établir et faire approuver par les Services Administratifs, Techniques ou concédés, les projets d'exécution qui, aux termes des règles en vigueur, doivent être soumis à l'examen de ces services. A cet effet, l'entrepreneur doit demander au Maître d'œuvre de lui communiquer tous renseignements qui lui sont nécessaires, ou simplement utiles pour la préparation de ces projets. En retour, l'entrepreneur doit l'informer de toutes communications qu'il pourrait recevoir de ces services, en particulier celles qui ont des incidences particulières sur l'ouvrage.

L'entrepreneur reste, dans tous les cas, pleinement responsable de ses études.

Chaque fois que cela est nécessaire, l'entrepreneur doit prouver que les matériels, matériaux et leur mise en œuvre sont bien conformes aux normes et aux règlements en vigueur, sinon il doit faire approuver leurs procédés d'exécution par les services compétents, tels que C.S.T.B., C.T.B., Sécurité Incendie, Bureau de Contrôle, Laboratoire agréés, etc…

Documentations :

L'entrepreneur devra fournir :

- La documentation technique du matériel rédigée en français, précisant les caractéristiques exactes, les performances, les points de fonctionnement prévus sur les courbes, etc…
- Les Procès-Verbaux (P.V.), classement vis à vis de la résistance au feu, etc…
- La documentation originale en couleur des appareils permettant de juger la qualité esthétique.
- …

Ces documents seront à remettre aux différents intervenants : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Bureau de Contrôle et Bureau d'Etudes Fluides soit 4 exemplaires.

Délais : 4 semaines après réception de l'ordre de service.

Echantillons :

L'entreprise devra fournir :

- Les échantillons du matériel proposé

en 1 exemplaire sur le chantier.

Délais : 4 semaines après réception de l'ordre de service.

Concessionnaires :

- ENEDIS

Planning :

Le titulaire fournira ses temps d'intervention par tâche, permettant d'établir le planning d'intervention, aux différents intervenants : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre ou pilote et B.E.T fluides soit 3 exemplaires.

Délais : 2 semaines après réception de la notification des marchés.

A la fin des travaux, avant la réception et en 6 exemplaires :

L'information et la formation du personnel chargé de la conduite des installations.

La fourniture d'un schéma électrique (à jour) dans chaque armoire.

La fourniture des documents (électricité) :

- Une page de garde.
- Un sommaire paginé.
- Une notice descriptive générale de l'installation.
- Une description détaillée du fonctionnement.
- Un dossier technique : asservissements, automatismes précisant les consignes de programmation.
- Une notice détaillée de conduite des installations stipulant toutes les consignes :
  - de mise en route et arrêt des installations et matériels
  - de réglage et de mise en veille prolongée
  - de première urgence
  - de surveillance (rondes, relevés, fréquences, visites réglementaire)
- Une notice détaillée des consignes dites de petit entretien.
- Un répertoire des fabricants des matériels installés et leurs coordonnées postales et téléphoniques au jour de la réception.
- Une liste des matériels et des marques correspondantes.
- Une copie de la documentation technique (notice d'installation et d'exploitation).

Cette documentation sera obligatoirement accompagnée des clauses de garantie des fabricants.

- Une liste des rechanges remis au jour de la réception.
- Une liste des clés ou codes des matériels (armoires électriques par exemple).

- Une liste des outils spécifiques nécessaires à la conduite et au petit entretien des matériels.
- Les notes de calcul de l'installation.
- Les résultats d'essais et de contrôle en cours de chantier.
- Les procès-verbaux d'essais, de mise en route et de réception.
- Un exemplaire des plans affichés dans les locaux techniques.
- Les plans paginés des schémas électriques de puissance, de relayage et de câblage des installations et armoires.
- Notice complète, avec documentation fournie avec les appareils, double des bons de garantie, instructions de conduite et d'entretien.
- Plans de récolement (plans, schémas, détails d'exécution, schémas électriques).
- Schémas électriques de récolement.
- Plans et schémas sur CD- ROM (1 U).
- Notes de calcul.
- Procès-verbal (des fournisseurs) de classement feu des matériels et matériaux employés.
- Documents COPREC (AS, AT, EL, PE) avec ses programmes de vérification ainsi que ses fiches de mesures.
- Avis techniques et PV des matériaux non traditionnels.
- Fiches de contrôle des réseaux téléphone, informatique, vidéo.
- Fiches des recettes VDI

NOTA : Les opérations préalables à la réception ne pouvant être envisagées qu'après remise des documents énumérés précédemment, le décalage de la réception en attente de la fourniture de ces documents donnera lieu à l'application des pénalités.

1.9. OBLIGATION DE L'ENTREPRISE EN COURS DE TRAVAUX

Pour un bon déroulement des travaux, l'entreprise s'engagera à laisser sur place jusqu'à la fin des travaux le même chef de chantier (sauf imprévus, accident ou maladie) ayant une parfaite connaissance des installations.

1.10. RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

Les rendez-vous de chantier auront lieu au minimum 1 fois par semaine, avec si nécessaire pour la bonne réalisation du chantier des rendez-vous intermédiaires pour régler les points particuliers.

L'entreprise devra obligatoirement être représentée lors des rendez-vous de chantier par un responsable apte à prendre sur place des décisions qui engageraient l'entreprise.

1.11. LIMITE DES PRESTATIONS

Le présent lot comprend la réalisation des travaux suivants :

- Toutes main d'œuvre et fournitures nécessaires à la réalisation des ouvrages, conformément aux dispositions du C.C.T.P, y compris transports, manutentions, échafaudages, stockage, évacuations, frais de mise en décharge ;
- L'installation de chantier telle que décrite dans le présent C.C.T.P. ;
- **Les sujétions de réalisations des travaux en phases, de basculements, de circulation, d'accessibilité** ;
- **Les percements dans les murs, planchers, dalles et ouvrages maçonnés existants sont à la charge de l'entreprise. Le rebouchage avant finition devra être inclus**.
- Le nettoyage permanent, pendant toute la durée des travaux et lors de la livraison.
- La mise immédiate hors chantier des matériaux refusés ;
- Tous les échantillons de matériaux demandés ;
- La réalisation de tous les ouvrages provisoires nécessaires au bon déroulement du chantier ;
- La remise au Maître d'Ouvrage d'un ouvrage parfaitement réglé, achevé et en parfait état de propreté ;
- **Attestation CONSUEL**
- Les études, calculs, dessins, plan et schéma d'exécution ;
- Les essais et la mise en service des installations.
- Les essais COPREC éventuels.

Prestations non prévues au présent lot :

- La gestion du compte prorata
- La demande de ligne provisoire et le coffret de comptage chantier

Tranchées et regards de tirage :
ENEDIS, ORANGE, portail entrée, interphone vidéo : 56ml
Portail arrière : 14ml
Regards de tirage : 8
Prise de terre : 9ml

- Le potelet support bouton de sortie portillon
- Le montant large en serrurerie à proximité du portillon pour la mise en place de la platine interphone
- La fourniture et la pose de la ventouse 300kg portillon
- Les éléments CVPS
- Les placards coupe-feu pour les TGBT atelier 1 et atelier 2

La fourniture et le raccordement des matériels actifs informatique, la fourniture des postes téléphoniques.

Les câbles d'adduction ORANGE depuis le domaine public, compris raccordement

La fourniture et la pose des coffrets de sectionnement ENEDIS situés dans le coffret en limite de propriété n'est pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.
Les équipements de comptage ne sont pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.
Les liaisons par câble ENEDIS HN 33S33 et liaison EURIDIS, entre le coffret de coupure extérieure et l'armoire extérieure situé à proximité ne sont pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.

1.12. OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

Pour la réception, toutes modalités de contrôle décrites précédemment devront être exécutées et tous les documents attestant de la conformité de l'installation devront être remis au Maître d'Ouvrage.

En ce qui concerne les équipements techniques, il est précisé que la réception se limite généralement au constat quantitatif de terminaison des ouvrages et qualitatif de leur exécution.
Les travaux terminés et avant la mise sous tension, il sera procédé au jour fixé par le Maître d'Œuvre, à la vérification générale des installations en présence d'un représentant de l'Entreprise et du bureau de contrôle contractant.
Toutes les remarques seront immédiatement prises en compte et mise en œuvre par l'entreprise.
Les réceptions des ouvrage ENEDIS et ORANGE devront avoir lieu au moins quinze jours avant la réception du maître d'ouvrage. Pour la mise en service ENEDIS, l'entreprise devra fournir l'attestation de conformité visée par le **CONSUEL** (à charge de l'entreprise).
La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage après qu'auront été effectués les essais, à la mise en service de l'installation.
Il sera vérifié, en outre, que l'installation est bien complète et que tous les éléments sont conformes aux documents d'appel d'offres.
En cas de constatation de malfaçon, l'Entrepreneur en devra la remise en état avec remplacement éventuel des pièces défectueuses, toutes sujétions, main d'œuvre comprise, restant à sa charge.
La réception fera l'objet d'un procès-verbal accompagné des éventuelles réserves constatées lors de la visite effectuée à cet effet en présence des différentes parties contractantes.
La levée des réserves pourra être prononcée pour autant :

- Qu'aucune observation ne subsiste en ce qui concerne la bonne marche des installations,
- Que les installations et leurs caractéristiques soient restées semblables à elles-mêmes et conformes à celles relevées au cours des mesures et des essais.
- La garantie de bon fonctionnement sera d'un an, à compter de la réception.

1.13. DOCUMENTS FIGURANT AU PROJET (CONCERNANT LE PRESENT LOT)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	indice 0
DPGF (Phase DCE)	indice 0
PLANS :	
Courants forts – Courants faibles	
EL.01 IMPLANTATION ELECTRIQUE	indice 0

1.14. VERIFICATION DES COTES

L'entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement toutes les cotes et dimensions indiquées et de s'assurer de leur concordance dans les différents plans. Il demeurera seul responsable des erreurs qui pourraient se produire, soit de son fait, soit par manque de vérification des plans.

L'entrepreneur se soumettra pleinement aux ordres du Maître d'œuvre en vue de la correction de ses inexactitudes.

Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les dessins ; l'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses.

Dans le cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'œuvre.

1.15. TROUS – FEUILLURES – PERCEMENTS – SCELLEMENTS – RACCORDS

Tous les percements, rebouchages et traversées à réaliser dans l'existant seront à la charge de l'entreprise. Pour des dimensions de percement supérieur à 15x15cm, l'entreprise sollicitera la maîtrise d'œuvre ou le bureau de contrôle

Afin d'éviter les percements dans les ouvrages neufs en béton armé (planchers, poutres, voiles, éléments préfabriqués, etc…) les titulaires des lots intéressés devront fournir obligatoirement, dans les délais prévus par le calendrier d'exécution, les plans de réservations à pratiquer dans les ouvrages énumérés ci avant.

La réservation des trous sera à la charge de l'entrepreneur du lot gros œuvre. Les taquets, pièces de fixation et fourreaux, seront fournis et posés par les entreprises intéressées.

En cas de retard dans la fourniture des documents demandés, d'omissions ou d'erreurs d'éléments, l'entreprise de gros œuvre réalisera les percements et ouvrages demandés aux frais exclusifs de l'entreprise défaillante.

Dans les ouvrages existants, les percements, saignées et trous de toutes dimensions, seront effectués par chaque entreprise et sous sa responsabilité.

Toutefois, les percements sur matériaux, tels que pierre, marbre, revêtements décoratifs seront effectués respectivement par les entreprises chargées de leur mise en œuvre suivant les plans établis et remis dans les mêmes délais que ceux fixés ci-dessus par chacune des autres entreprises intéressées.

L'entrepreneur reste, dans tous les cas, pleinement responsable de ses études.

Chaque fois que cela est nécessaire, l'entrepreneur doit prouver que les matériels, matériaux et leur mise en œuvre sont bien conformes aux normes et aux règlements en vigueur, sinon il doit faire approuver leurs procédés d'exécution par les services compétents, tels que C.S.T.B., C.T.B., Sécurité Incendie, Bureau de Contrôle, Laboratoires agréés, etc..

Le schéma du circuit d'établissement et de vérification des plans entreprise, le nombre exact, ainsi que le planning de remise de ces documents, sont établis par le Maître d'œuvre en accord avec l'entrepreneur.

Le calendrier de remise des documents doit tenir compte du planning de travaux T.C.E. et des interfaces entre les différents lots.

1.16. GRAVOIS - NETTOYAGE

Les entrepreneurs des différents lots sont tenus de procéder à l'enlèvement de leurs gravois respectifs, de façon à maintenir constamment le chantier en état convenable de propreté.

Si cet état de propreté n'est pas jugé suffisant par le Maître d'Ouvrage, celui-ci fera procéder aux enlèvements et nettoyages nécessaires par une entreprise de son choix, aux frais du ou des entrepreneurs négligents.

1.17. COMPTE PRORATA

La gestion du compte prorata se fera conformément aux dispositions du C.C.A.P

2. GENERALITES

2.1. CANALISATION / CONDUITS

Conducteurs

Lors de la réalisation des travaux, les sections des conducteurs seront définis par l'entreprise adjudicataire suivant le type de pose, longueur, chute de tension, intensité maxi admissible suivant les articles de la Norme C 15100 et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication.

L'entreprise sera donc responsable des sections définies, et au cas où une section de conducteur s'avérera insuffisante, elle devra procéder au remplacement de celui-ci dans les plus brefs délais. Cette reprise ne faisant en aucun cas l'objet de supplément de prix.

Câbles courants forts

- Câble série Cca-s2, d2, a2 par circuit principaux et terminaux
- Fils série H 07 V pour circuits terminaux (sous gaine ou goulotte)
- Câbles résistant au feu genre CR 1 (extracteur, désenfumage, trappes coupe-feu, sirènes incendie, éclairage de sécurité sur source centrale).

Câbles courants faibles

- Câbles multipaires série SYT 1 pour téléphone, report d'alarme, alarme technique, GTC, contrôle d'accès, interphone.
- Câbles 4 paires série SYT 1 pour alimentation terminale téléphone (logements)
- Câble 4 paires série 278 pour terminal téléphone en ligne directe.
- Câble multipaire spécifique alarme incendie avec gaine rouge
- Câble multipaire catégorie 6 pour rocades informatiques (longueur inférieure à 60 m)
- Câble 4 paires catégorie 6 pour alimentation terminal informatique et téléphone (ligne sous autocom)
- Rocade en fibre optique (longueur supérieure à 60 m) multibrins monomode ou multimode avec gaine anti-rongeurs

Conduits

L'ensemble des conduits ci-dessus devra être conforme à la norme européenne NF – EN 50086 concernant les caractéristiques techniques s'appliquant aux conduits et accessoires montés.

Fourreaux

Fourreaux genre TPC de couleur rouge avec aiguille de tirage pour les câbles courants forts enterrés. Les raccords entre fourreaux se feront par manchons + joint d'étanchéité spécialement prévus à cet effet.

Lors du tirage de câbles à l'intérieur de ces fourreaux, les fourreaux devront systématiquement être réaiguillés. En cours de chantier, ils devront être bouchonnés à chaque extrémité.

Fourreaux genre TPC de couleur verte avec aiguille de tirage pour les courants faibles enterrés.

Les raccords entre fourreaux se feront par manchons + joint d'étanchéité spécialement prévus à cet effet. Lors du tirage des câbles à l'intérieur des fourreaux, ces fourreaux devront systématiquement être réaiguillés. En cours de chantier, ils devront être bouchonnés à chaque extrémité.

NOTA :

L'étanchéité devra être assurée au niveau des pénétrations bâtiments, regards, chambre de tirage. Les fourreaux quelle que soit leur nature devront impérativement être associés à un grillage avertisseur (de couleur correspondante) implanté à 0.10 m au moins du conduit.

Conduits encastrés

La pose à encastrer se fera sous tube ICTA ou ICA.

Ces conduits seront systématiquement aiguillés.

La pose se fera soit au moment du coulage par incorporation (béton banché) soit en saignée (parpaing) sachant que les saignées horizontales et verticales toute hauteur sont interdites. Pour ce mode de pose, la découpe se fera à la machine à rainure et l'entreprise devra le rebouchage de ses saignées à l'identique de l'état de surface de la paroi saignée.

La pose en encastré dans les cloisons en plaques de plâtre se fera également sous tubes ICTA aiguillés.

Boîtes d'encastrement

Les sorties de gaine (quel que soit le matériau dans lequel elles sont encastrées se feront sur boîtier encastré).

Il sera prévu la pose de boîtiers d'encastrement correspondant au type de parois servant de support.

- Boîtiers d'encastrement pour maçonnerie
- Boîtiers d'encastrement pour cloisons sèches
- Boîtiers d'encastrement pour luminaires (point de centre avec crochet de suspension ou en applique)
- Boîtiers d'encastrement pour dérivation ou sortie de câble

Conduits apparents

La pose en apparent se fera sous conduits genre IRL ayant un indice de protection (3321, 4431, 4554) correspondant au local dans lequel ils sont implantés au sous conduit MRL ou MRB pour les ambiances extrêmes.

Ces conduits seront fixés aux parois par l'intermédiaire de colliers à embase fixé au maximum tous les 30 cm.

Au niveau des changements de direction, le câble devra également être protégé mécaniquement par l'intermédiaire de coudes, tés, liaisons flexibles.

La liaison entre les conduits rigides et l'appareillage apparent (inter, boîte de dérivation, luminaires, etc…) devra être parfaite.

Tout au long de son cheminement sous ces conduits, le câble ne devra pas être visible et donc protégé en totalité.

Goulottes, moulures

Moulures

La pose sous moulure se fera principalement en rénovation sans reprise des parois. Les moulures devront être dimensionnées par rapport au nombre de câbles ou filerie qu'elles devront supporter. Elles seront systématiquement vissées sur les supports (y compris chevilles).

La fixation par clou ou collage étant à proscrire.

Les changements de direction devront impérativement être équipés d'éléments de finition (angles, angles variables, tés, etc…).

Les moulures devront être adaptées et compatibles avec l'appareillage qu'elles desservent (appareillage avec cadre adaptateur épousant au plus près la moulure).

Goulotte

Les goulottes seront systématiquement prévues à compartiments. En fin de chantier, celles-ci devront posséder une réserve de 30 %.

Elles seront fixées par vis + chevilles.

Elles seront équipées de couvercle, embouts cache, angles, angles variables et tous éléments de finition.

Pour la pose en plinthe, il sera systématiquement prévu une rehausse.

Chemins de câbles

Les liaisons principales se feront sur chemin de câbles genre fil soudés (courants forts) et tôle perforée (courants faibles). La pose se fera au plafond avec pandards ou en applique avec équerres y compris tout accessoire de pose (distance 50 cm entre courants forts et faibles).

Au niveau de chaque assemblage, mise en place d'éclissage des ailes et du plafond. Les chemins de câbles seront équipés de support de borne de mise à la terre.

L'entreprise devra également prévoir les coudes grand rayon et les changements de plans.

Les boîtes de dérivation sur chemin de câbles devront être posées sur des supports de boîte de dérivation.

Les remontées de câbles devront également se faire sur chemin de câble.

Les câbles devront être posés en nappe (pas de câbles se chevauchant).
L'ensemble des chemins de câbles courants forts et courants faibles devra avoir une réserve de 30 % (en fin de travaux).

Il sera fourni au maître d'œuvre en fin de chantier, le plan de cheminement de ces chemins de câbles (ainsi que leurs différentes largeurs).

L'ensemble des chemins de câbles sera relié à la terre.

L'ensemble des percements (traversées de parois, planchers, trémies au niveau des armoires) devra être rebouché par l'entreprise pour reconstitution du degré coupe-feu des éléments traversés.

Généralités

L'encastrement de câbles sans protection (gaines) est interdit.

Toutes les traversées de parois (quelle que soit leur nature) devront se faire sous fourreaux ou gaines. Le degré coupe-feu de ces parois devra être systématiquement recréé au niveau de ces percements au titre du présent lot.

L'ensemble des dérivations se fera exclusivement dans des boîtes de dérivation capotées. Les circuits présents dans ces boîtes étant repérés au niveau des couvercles.

Concernant les circuits de sécurité, les dérivations se feront sous boîte de dérivation spécifique 960°C.

2.2. ARMOIRES / COFFRETS

Armoires

Elles seront métalliques de type modulaire avec degré de protection adapté au milieu dans lequel elles seront implantées.

Elles recevront un revêtement intérieur et extérieur par peinture époxy polyester.

Elles seront conformes aux normes suivantes :

- CEI 60 529
- EN 50 102
- EN 50 298
- NF – EN 60 439 - 1

Les armoires seront systématiquement équipées de plastrons.

Les armoires seront systématiquement équipées de portes fermant à clef en tôle d'acier.

Les armoires dont le général est supérieur ou égal à 125 A seront systématiquement équipées de gaines latérales pour le passage de câbles + porte fermant à clef.

Pour les TGBT posés au sol, il sera prévu un socle métallique.

Toutes les pièces métalliques devront être reliées à la terre.

Toutes les armoires devront être équipées de porte plan rigide avec schéma à jour de l'installation.

Elles auront en fin de chantier une réserve de place de 30 % minimum.

Coffrets

Ils seront selon leurs destinations et le degré de protection souhaité :

- En matériau auto extinguible isolant conforme aux normes CEI 439-3, CEI 529, EN 50 102. Ils seront de type sailli ou encastrés avec porte, plastrons y compris accessoires de pose et de fixation (locaux tertiaires et logements).

- En polyester, chargé de fibre de verre auto extinguible IP 66 avec porte fermant à clef conforme aux normes CEI 529 et EN 50 102. Ces coffrets seront équipés de l'ensemble de leur accessoire de pose et de fixation (locaux techniques, sous-sol, vide sanitaire, extérieur).

Appareillage (armoires et coffrets)

L'appareillage sera fixé sur des rails DIN.

L'ensemble des dispositifs de protection devra se présenter sous la forme de disjoncteur (fusibles à proscrire).

Lors du calcul des protections, il sera systématiquement prévu une réserve de puissance de 20 %.

Le choix du calibre du type de protection se fera conformément à la NFC 15100 et suivant le type de récepteur à protéger, les courants de court circuits, des règles de sélectivités (horizontales et verticales).

Implantation appareillage dans les armoires

Coupure générale

Cette coupure générale sera implantée en partie haute des armoires et devra assurer la coupure de l'ensemble des conducteurs actifs + neutre.

Concernant les armoires non accessibles au public, la commande de cette coupure devra être possible sans ouverture de la porte (commande par poignée extérieure).

Les commandes extérieures à accrochage sont à proscrire (il devra être possible d'ouvrir la porte de l'armoire sans mise hors tension de celle-ci).

Les armoires implantées dans des gaines techniques en locaux spécifiques et sous la dépendance d'une clef ou d'un outil seront systématiquement équipées d'un dispositif de coupure déporté sous la forme d'un arrêt d'urgence sous verre dormant implanté à proximité (y compris repérage par étiquette gravée). Le dispositif agira sur une bobine à émission genre Mx.

Pour une armoire accessible au public, la commande sera sous la dépendance d'un outil ou d'une clef.

Dans les ERP, la protection des différents circuits devra être conforme aux articles EL du règlement de sécurité dans les ERP (**séparation des circuits locaux public et locaux non accessibles au public**, alimentation de l'éclairage des locaux recevant plus de 50 personnes sous 2 circuits issues de 2 protections différentielles différentes).

Les circuits éclairage et prise de courant ne doivent pas desservir plus de 8 récepteurs chacun.

Concernant les commandes en façade d'armoire (ventilateur, pompes, etc…) celles-ci seront systématiquement associées à 2 voyants marche / défaut.

Nota

Ces voyants quelle que soit leur destination seront à diode électroluminescente.

Câblage armoire

Pour une intensité supérieure à 100 A, il sera prévu un jeu de barres cuivre, pour une intensité inférieure, le câblage se fera par conducteur multibrins.

Les raccordements des conducteurs se feront systématiquement via des cosses à sertir ou accessoires spécifiques (pas de raccordement direct).

La pénétration des câbles dans les armoires se fera par l'intermédiaire d'embouts anti-cisaillement ou de presse étoupe.

L'entreprise devra prendre en compte les effets magnétiques dus au passage des câbles unipolaire et les déclassements dus aux températures intérieures des armoires en régime établi et aux effets de proximité des liaisons.

Repérage des circuits

L'ensemble des armoires et coffrets devra être reposé en face avant par étiquettes gravées. Pour les armoires et coffrets implantés dans des gaines techniques, il sera prévu la mise en place sur la porte de la gaine technique d'un repérage précisant que cette gaine contient un tableau technique.

L'ensemble des départs dans les armoires et coffrets devra être repéré par étiquettes gravées fixées sur les plastrons. Ces étiquettes devront désigner les circuits de façon claire et compréhensible (pas de repérage avec des codes spécifiques entreprises). Le circuit devra désigner clairement l'appareillage et le local desservi.

Exemple : éclairage bureau 1

Le repérage dans les armoires devra correspondre au repérage sur les schémas qui seront systématiquement mis en place dans ces armoires.

Au niveau des borniers, le repérage se fera par bagues numérotées (repérage repris sur les schémas).

2.3. APPAREILLAGE

L'indice de protection de l'appareillage devra être adapté au milieu dans lequel il sera installé.

L'appareillage à mettre en œuvre devra être aux normes NF – USE. Dans le cas contraire, l'entreprise devra la fourniture des procès-verbaux d'essais établis par des organismes qualifiés, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle se réservant le droit d'accepter ou de refuser les matériels proposés lorsqu'il n'existe aucune norme en publication de l'UTE.

Les marques et types de matériels proposés par l'entreprise seront précisés clairement lors de la soumission afin que le maître d'œuvre puisse juger de la qualité des matériaux utilisés.

Suivant le type de travaux, l'appareillage à prévoir sera :

- Appareillage encastré pour rénovation globale en bâtiment neuf. L'appareillage sera à fixation par vis (griffes interdites). L'appareillage sera systématiquement prévu avec boîte d'encastrement + plaque de propreté.

- Appareillage apparent pour rénovation partielle. L'appareillage sera compatible et adapté aux moulures et goulottes le desservant et sera équipé d'adaptateurs épousant au plus près les moulures.

- Appareillage apparent étanche IP 55 (locaux techniques, sous-sol, locaux humides). L'appareillage sera associé à des boîtiers à embouts y compris fixation par vis.

La hauteur d'installation de l'appareillage par rapport au sol fini sera :
- interrupteurs, boutons poussoirs : 1,20ml
- prise courant fort ou courant faible : 0.25ml

Type d'appareillage

Commande

- Interrupteur simple allumage 2 modules + plaques
- Interrupteur va et vient 2 modules + plaque
- Interrupteur simple allumage à voyant + plaque pour locaux aveugles
- Bouton poussoir 2 modules à voyant + télérupteur + plaque. Pour les circulations et escaliers, les BP lumineux seront associés à une minuterie

Force

- Prise de courant 10/16 A 2 P + T à éclipse + plaque
- Sortie de câble 10/20 A – 75 x 75 mm avec serre câble et une sortie pour câble ø 6 à 11 mm, fixation par vis
- Sortie de câble 20/32 A – 95 x 95 mm avec serre câble et 1 sortie pour câble ø 17 à 19 mm, fixation par vis
- Prise 20 A avec socle à encastrer en saillie suivant destination 2 P + T, 3 P + T, 3 P + T + N
- Prise 32 A avec socle à encastrer ou saillie suivant destinations 2 P + T, 3 P + T, 3 P + T + N

Courants faibles

- Prise RJ 45 catégorie 6 pour informatique et téléphone sur PABX
- Prise télévision triple TV / FM / SAT + plaque pour installation avec démodulateur individuel.

2.4. ECLAIRAGE DE SECURITE

L'implantation des blocs de sécurité se fera suivant les préconisations du règlement de sécurité incendie dans les ERP et ERT (tous types d'établissement).

Ils seront implantés dans les circulations, les dégagements et les cages d'escalier. En plus de la répartition linéaire, tous les 15 m, il sera prévu un bloc de sécurité de balisage à chaque changement de direction et au-dessus des portes des issues de secours.

Pour les portes en va et vient, il sera prévu un bloc de sécurité de chaque côté.

Dans les locaux pouvant recevoir plus de 100 personnes (RDC, étage) ou 50 personnes en sous-sol, il sera prévu un éclairage d'ambiance basé sur 5 lumens / m² de surface au sol avec un minimum de 2 blocs d'ambiance par salle (distance maxi entre 2 blocs, 4 fois leur hauteur au-dessus du sol).

Suivant leurs destinations, il sera prévu des blocs spécifiques :

- locaux tertiaires, bloc standard IP 43-5 – classe II
- locaux techniques et humides – blocs étanches IP 55-7 classe II
- extérieur / gymnases – blocs antivandales IP 55-9 classe II + grille de protection
- locaux à risques d'explosion : blocs antidéflagrands

Nota

Quelles que soient leurs destinations, les blocs de sécurité seront équipés d'étiquettes de balisage et de signalisation.

La mise en place de ces étiquettes se fera en coordination avec le bureau de contrôle.

Eclairage de sécurité par blocs autonomes

Les blocs de sécurité et d'ambiance seront systématiquement fluorescents (lampes à incandescence à proscrire).

Ils posséderont un système automatique de test intégré et seront associés à une télécommande permettant le déclenchement manuel du dispositif de test (sauf prescription contraire dans le présent CCTP).

Les blocs de sécurité auront une autonomie d'une heure et seront de type permanent ou non permanent suivant type d'établissement.

Eclairage de sécurité sur source centrale

Les sources centrales d'énergie devront être conformes à la NFC 71815 et à l'article EC 12 du règlement de sécurité dans les ERP.

Le câblage des blocs de sécurité devra se faire par câble résistant au feu et suivre les règles suivantes :

- Circuits d'éclairage de sécurité différents des circuits d'éclairage normal
- Chaque local alimenté par au moins 2 circuits distincts :
  - séparés par un intervalle de 40 cm
  - posés sur des supports distincts
- Branchement en alternance : un bloc sur deux raccordé au même circuit pour assurer un maintien suffisant pour l'éclairement en cas de défaillance d'un des deux circuits

2.5. BASE DES CALCULS

La section des canalisations sera calculée en tenant compte de l'intensité admissible suivant la nature et le calibrage des appareils de protection.

D'autre part, la chute de tension au point le plus défavorable ne devra pas excéder les pourcentages suivants :
- 3 % pour l'éclairage.
- 5 % pour les canalisations professionnelles.

Les sections des canalisations terminales seront au moins de :
- 1.5 mm² pour les luminaires.
- 2.5 mm² pour les prises de courant 10/16 A.
- 4.0 mm² pour les prises de courant 20 A.
- 6.0 mm² pour les prises de courant 32 A

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1. DEPOSE

ATELIER 2

Afin de chiffrer au mieux ce poste, l'entreprise doit prendre rendez-vous pour une visite et évaluer le temps nécessaire à la dépose. Par la même occasion, elle se rendra compte des travaux à effectuer, des phases de basculement à prévoir (alimentation et/ou installation provisoire), de l'ensemble des percements à réaliser et de leurs conséquences, du passage des futures canalisations électriques, … De cette manière, l'entreprise intégrera tous ces coûts à son prix global et forfaitaire et ne pourra arguer d'aucun supplément lié à l'environnement et au phasage des travaux.

Tous les éléments électriques seront déposés, l'entreprise veillera à ce que la dépose complète soit effectué
Les réseaux seront isolés et déposés, l'ensemble des lignes sera déposé jusqu'à leurs sources.

Le matériel déposé sera évacué en décharge sélective et agréée suivant les règlements en vigueurs à la date des travaux.

NOTA : Le chantier devra être propre en permanence

DEPOSE SPECIFIQUE

Dans l'atelier 1, pour la mise en œuvre du placard coupe-feu pour le TGBT, l'entreprise devra la dépose et la repose du TGBT, compris l'ensemble des câbles. A l'issue, l'entreprise devra l'ensemble des essais fonctionnels. Lors de sa visite, l'entreprise estimera le temps alloué à cette opération.

3.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Dès le début du chantier, l'entreprise titulaire du présent Lot devra pour les besoins du chantier l'ensemble des installations électriques provisoires suivant phasage.
Cette installation chantier respectera les recommandations suivantes : Décret du 14 Novembre 1988, Recommandations de l'OPPBTP, Norme NF C 15-100.
Les intensités seront déterminées à partir des besoins exprimés par les différents intervenants.

Chaque coffret de chantier sera fixé mécaniquement, fermé à clé et possédera un indice de protection approprié.
Chaque entreprise aura à sa charge, à partir du coffret chantier, l'utilisation de son matériel électrique conforme aux normes en vigueur avec rallonges.
Un plan définitif d'installation de chantier sera mis au point par l'entreprise titulaire du présent lot au cours de la période de préparation, il sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.
L'entreprise assurera la fourniture de l'électricité en permanence sur les chantiers avec mise à disposition réglementaire de l'énergie pour les autres lots.
L'alimentation des installations de chantier est à la charge de l'entreprise selon les puissances à définir par le lot gros œuvre.
En complément, l'entreprise devra prévoir un éclairage provisoire des différentes zones de chantier en clos couvert, en fournissant par exemple des spots halogènes sur pied, principalement dans les circulations.

Prestations dues par l'entrepreneur :
- La fourniture et la pose d'une armoire de chantier provisoire, comprenant une protection individuelle pour chaque coffret de chantier + une protection individuelle pour chaque installation de chantier.
- La fourniture en permanence de 2 coffrets de chantier (école et atelier)

- L'alimentation des coffrets de chantier à partir de cette armoire, l'entreprise raccordera ses coffrets, les câbles seront protégés mécaniquement
- La maintenance des coffrets de chantier.
- La dépose complète des installations de chantier en fin travaux.

Chaque coffret de chantier comprendra :
- Des prises P3+N+T / P3 + T / P2+T 10/16A+T
- Protections des prises par disjoncteurs différentiels haute sensibilité 30mA.

En complément, l'entreprise devra prévoir un éclairage provisoire des différentes zones de chantier en clos couvert, en fournissant par exemple des spots LED sur pied, principalement dans les circulations.

L'entreprise doit prévoir l'alimentation des installations de chantier (bureaux, sanitaires, réfectoire, …) cela depuis le coffret de comptage provisoire, avec mise en place de disjoncteurs de protection de câble sous armoire étanche, protection mécaniques des câbles sur l'ensemble du parcours.

3.3. PRISE DE TERRE

La prise de terre sera entièrement reprise.

La prise de terre sera réalisée par piquets raccordé à une tresse de cuivre nu 25mm² ramenée à un bornier de terre principal avec interposition d'un joint de contrôle, compris l'interconnexion de l'ensemble des terres (A réaliser sous enrobé existant).

La profondeur d'enterrement des piquets doit être d'au moins 2m, il sera installé au moins 3 piquets. Les piquets seront interconnectés par un cuivre nu d'au moins 25mm².

L'entreprise devra une remonté du circuit de terre directement à proximité du comptage. Les circuits seront raccordés à une borne principale de terre (barrette de mesure ou de coupure à fournir).

3.4. FOURREAUX EXTERIEURS

Ce chapitre concerne les fourreaux extérieurs à mettre en œuvre.
Les tranchées et les chambres de tirage ne sont pas à la charge de l'entreprise.

NOTA : Les percements et pénétrations dans les bâtiments existants sont à la charge de l'entreprise.

ENEDIS TRANCHE 1
Fourniture et pose d'une gaine TPC noire IK 10 diamètre 160 + 1 TPC noire IK diamètre 50, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre le coffret de coupure en limite de propriété et le TGBT (A valider avec le concessionnaire)
Longueur 44ml

ENEDIS TRANCHE 2 (laissé en attente)
Fourniture et pose d'une gaine TPC noire IK 10 diamètre 160 + 1 TPC noire IK diamètre 50, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre le coffret de coupure en limite de propriété le regard en attente à proximité de la place de parking PMR
Longueur 43ml

Arrivée générale fibre TRANCHE 1
Fourniture et pose de 2 gaines TPC verte diamètre 42/45, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre la limite de propriété et le bâtiment (A valider avec le concessionnaire)
Pénétration dans le bâtiment, fourreaux laissés en attente
Longueur 46ml

Arrivée générale fibre TRANCHE 2
Fourniture et pose de 2 gaines TPC verte diamètre 42/45, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre la limite de propriété et le regard en attente à proximité de la place de parking PMR
Fourreaux laissés en attente dans le regard
Longueur 43ml

Portail motorisé entrée principale
NOTA : le portail sera motorisé ultérieurement.
Fourniture et pose d'une gaine TPC rouge diamètre 50, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre le portail et le bâtiment existant
Pénétration dans le bâtiment, moulure pour remonter en faux plafond.
Fourniture d'une gaine DN50 en faux plafond jusqu'au placard TGBT

Portail motorisé entrée arrière
NOTA : le portail sera motorisé ultérieurement.
Fourniture et pose d'une gaine TPC rouge diamètre 50, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre le portail arrière et le bâtiment existant Atelier 1
Pénétration dans le bâtiment au niveau du TGBT de l'atelier 1

Interphone
Fourniture et pose d'une gaine TPC rouge diamètre 50, y compris grillage avertisseur
Localisation : Entre le portillon (ventouse et platine de rue, en passant par le bouton de sortie) et le bâtiment existant
Pénétration dans le bâtiment, moulure pour remonter en faux plafond.
Fourniture d'une gaine DN50 en faux plafond jusqu'au placard TGBT

3.5. ORIGINE DE L'INSTALLATION

L'atelier est alimenté par un tarif bleu C5, il sera remplacé par un tarif jaune C4.

ENEDIS est concessionnaire de l'ensemble des ouvrages de la NFC 14100, le client est propriétaire des installations en aval du dispositif de sectionnement.

NOTA : l'entreprise devra prendre contact avec ENEDIS pour valider les limites de prestations, dimension des fourreaux, parcours, implantation, ...

Compte tenu des besoins électriques nécessaires au projet, il sera créé un nouveau comptage « tarif jaune ».

Hypothèse de branchement prise en compte (à valider selon la proposition de branchement ENEDIS à venir)
Nature du réseau : 400 Volts, triphasé, 50 Hz, régime de neutre TT
Puissance maximum foisonnée estimée : 210 kVA
IK3 : 20kA au niveau du comptage

Lors de la demande de branchement, les limites de prestations choisies seront données à ENEDIS pour établir leur devis (Selon leur proposition, les travaux seront adaptés)
Dès le début du chantier, l'entreprise se rapprochera d'ENEDIS et coordonnera les interventions.

L'origine des installations sera le coffret de coupure extérieure placé en limite de propriété.

Au dos du coffret de coupure ENEDIS en limite de propriété, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une armoire extérieure métallique étanche comprenant :
1 disjoncteur général différentiel genre NSX400N 4P 4d, type disjoncteur d'abonné, bloc différentiel électronique sensibilité et déclenchement réglable, associé avec la coupure visible type Interpac INV400 4P

La fourniture et la pose des coffrets de sectionnement ENEDIS situés dans le coffret en limite de propriété n'est pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.
Les équipements de comptage ne sont pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.
Les liaisons par câble ENEDIS HN 33S33 et liaison EURIDIS, entre le coffret de coupure extérieure et l'armoire extérieure situé à proximité ne sont pas à la charge de l'entreprise **(à charge ENEDIS)**.

Le maître d'ouvrage ajustera son comptage définitif en fonction du bilan de puissance réel et définitif.

Raccordement
Liaison entre l'armoire extérieure et le TGBT
Mise en place d'un câble U1000RO2V 4x300mm² sous gaine TPC, longueur maximum 46ml (chute de tension 0,85%)

3.6. ARMOIRES ELECTRIQUES

3.6.1. GENERALITES

TGBT ATELIER 2
Le tableau principal sera installé dans le placard circulation dédiée.

Le tableau sera constitué par coffrets métalliques avec portes pleines ouvrantes fermant à clé.

Le TGBT aura une distribution par jeu de barre en aval de la coupure générale, protection modulaire, répartiteurs, voyants de présence tension et défauts, répartiteur de terre sur lequel seront raccordés individuellement les conducteurs de protection.

Cette armoire sera constituée d'une enveloppe en tôle et possèdera un indice de protection IP 431, recevant des plastrons avec une réserve de 20% pour les extensions futures.

NOTA : pour le dimensionnement du TGBT, l'entreprise doit prendre en compte les protections des alimentations machines prévues au chapitre spécifique.

Les puissances seront à adapter en fonction des matériels définitifs choisis.

3.6.2. TGBT ATELIER 2

Cette armoire comprendra :

1 disjoncteur général différentiel genre NSX400 4P 4d, bloc différentiel électronique sensibilité et déclenchement réglable, bobine de déclenchement (AU) et contacts auxiliaires
1 disjoncteur différentiel amont parafoudre
1 parafoudre 3Ph + N + T

NOTA : la longueur totale des liaisons amont et aval du parafoudre ne dépassera pas 50 centimètres.

1 jeu de barre 400A
1 disjoncteur différentiel protection commande 2x10A

Lumières
2 disjoncteurs différentiels général lumière 4x25A 300mA
6 disjoncteurs divisionnaires 2x10A
3 Télérupteurs

PC de service 2P+T
3 disjoncteurs différentiel 2x16A 30mA

Coffret de prises
2 disjoncteurs PC 2P+T 2x16A 30mA (4U)
2 disjoncteurs PC 3P+N+T 4x20A 30mA (4U)

Chauffage électrique aérothermes
1 disjoncteur différentiel général aérothermes 4x125A 300mA
4 disjoncteurs divisionnaires 4x32A
1 disjoncteur 2x10A thermostat
4 contacteurs pilotage

Divers
1 disjoncteurs différentiels généraux divers 4x32A 300mA
1 disjoncteur extracteur VMC 2x10A
1 disjoncteur porte sectionnelle 2x16A
1 disjoncteur interphone 2x10
1 disjoncteur ventouse 2x10A

Alimentation et raccordement de l'ensemble de l'appareillage compris goulotte, cosses de sertissage
Départs complémentaires pour fonctionnement complet de l'installation
Repérage par étiquettes gravées
Réserve de 30%
Visserie, mise à la terre
Logo réglementaire sur porte du local
Schéma à jour des installations sous pochette dans TGBT.

3.6.3.TGBT ECOLE

Le TGBT ECOLE est situé dans le placard électrique dédié.

Ce tableau sera complété avec l'ajout de protection, sous coffret complémentaire juxtaposé à fournir.

Coffret complémentaire équipé de :
- 1 disjoncteur différentiel interphone 2x10 300mA
- 1 disjoncteur différentiel ventouse 2x10A 300mA

Compris raccordement, repérage, schémas à jour.

3.7. COUPURES D'URGENCES

L'emplacement définitif des coupures d'urgence sera soumis au bureau de contrôle et à la commission de sécurité.
La coupure d'urgence sera assurée par un organe de commande à émission de tension et agira sur la bobine de type Mx de la protection générale.

Coupure d'urgence à commande sous verre dormant avec volet plombable transparent.

Les dispositifs de coupure seront à sécurité négative (émission de tension; bobine MX, ...).

Etiquette gravée (blanc sur rouge) d'identification.
Compris toute sujétion de mise en œuvre, de câblage et de raccordement.

Arrêt d'urgence générale ELECTRIQUE raccordé sur bobine Mx au TGBT général bâtiment.
Localisation : Entrée atelier 2

3.8. EQUIPEMENT DES LOCAUX

5 points lumineux commandés sur télérupteur, 3 boutons poussoirs (circuit 1)	Ens	1
15 points lumineux commandés sur télérupteur, 3 boutons poussoirs (circuit 2)	Ens	1
15 points lumineux commandés sur télérupteur, 3 boutons poussoirs (circuit 3)	Ens	1
Luminaire type A, plafonnier étanche 34/60W	U	35
PC 2P+T de service	U	13
Coffret de PC (1 PC 2P+T + 1 PC 3P+N+T)	U	4
Fourniture et pose d'aérothermes, puissance 20/10kW	Ens	4
Thermostat de commande aérotherme	Ens	1

AEROTHERMES

Les aérothermes seront de type AIRTHERM DIGITAL de chez THERMOR ou techniquement équivalent, puissance 20/10kW.
Il sera installé un thermostat pour la zone atelier 2.
L'entreprise devra scrupuleusement respecter la notice d'installation constructeur.

Caractéristiques :
2 niveaux de puissance de chauffe
Support mural orientable jusqu'à 30° et inclinable jusqu'à 20°
Tôle d'acier – peinture galvanisée – blanc
Résistance blindée à tubes lisses
Grilles de protection orientables permettant d'orienter le flux d'air jusqu'à 45° vers le bas
Régulation électronique
Protection renforcée IP44
Thermostat digital déporté et livré avec l'appareil :
- afficheur digital pour un meilleur confort d'utilisation,
- programmation hebdomadaire,
- fonction d'anticipation de chauffe

ECLAIRAGE

Les luminaires posséderont le degré de protection requis en fonction des locaux.
La réglementation (Arrêté du 29 septembre 1997) prescrit que l'éclairage ne doit, en aucun cas, modifier les couleurs. On recherchera, en premier lieu, un éclairage naturel.

Le niveau d'éclairement nocturne, par éclairage artificiel, sera de (valeurs mesurées au luxmètre au niveau des tâches visuelles après au moins 100 h de fonctionnement) :

- 400 lux pour l'atelier

Les sources LED seront imposés.

Condition de mise en œuvre
La fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des ossatures du faux plafond.
Sauf indications contraires au devis descriptif, la fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps.
Les adaptations devront être prévues pour tenir compte des masques occasionnellement créés par les gaines de ventilation, les tuyauteries diverses, les installations électriques occupant le plénum du faux plafond.
Les appareils devront être fixés ou suspendus individuellement, de manières constamment accessibles, et réglables, et de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit.

Il est rappelé que l'entrepreneur doit faire son affaire de toutes sujétions de suspentes, de fixation et de mise en œuvre. Tout appareil doit être fixé à l'ossature du bâtiment. Il ne doit pas être supporté par l'ossature du faux plafond. Les découpes dans les faux plafonds sont également à prévoir.
Lorsque les luminaires sont plaqués contre la structure du bâtiment les fixations sont directes.
Lorsque les luminaires sont plaqués contre le faux plafond (ou encastrés) les suspentes sont indépendantes et réalisées par tiges filetées.

NOTA : L'entreprise devra prendre toutes les précautions pour ne pas que les isolants reposent directement sur les luminaires.

RÉCAPITULATIF DES LUMINAIRES UTILISÉS

Les marques sont citées à titre indicatif, l'entreprise pourra proposer d'autres luminaires de caractéristiques équivalentes.

Un échantillon de chaque luminaire sera présenté au maître d'œuvre dès le début du chantier pour validation. Les couleurs définitives seront aux choix du maître d'œuvre.

TYPE	CARACTERISTIQUES
A	Plafonnier étanche technique LED 60W Etanche de longueur 1569mm, largeur 94mm et hauteur 78mm avec diffuseur polycarbonate UGR<22 a diffusion120° et avec câblage traversant, à connecteur rapide + central arrière avec bornier a repiquage automatique. Le luminaire possède des switchs réglable multi puissance et multi CCT. Luminaire entièrement démontable et réparable s'inscrivant dans les démarches RSE alliant performance, durabilité, et responsabilité environnementale. Source LED de puissance réglable 34-43-51-60W et de température de couleur 3000-4000-6000k réglable par switch avec un flux lumineux de

	8400 lumens sortants et un IRC de 80 pour une durée de vie 126.000h L80B20 et **Garantie 5 Ans**. Température de fonctionnement de -20°c à +40°c IP65 – IK10 Accessoire : montage saillie, prévoir fixation ***REFERENTIEL : Etanche TECHNIK de chez EXALUM ou techniquement équivalent***

3.9. APPAREILLAGE

L'appareillage sera de bonne gamme, robuste et ayant fait ses preuves sur le marché, genre PLEXO de chez LEGRAND ou équivalent.

Les matériaux fournis seront conformes aux normes NF USE, NF ELECTRICITE et tous les règlements en vigueur à la date d'exécution des travaux.

L'appareillage électrique devra posséder les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles il pourra être soumis suivant la catégorie des locaux.

3.10. DISTRIBUTION PRINCIPALE

Chemin de câble

Le "chemin de câbles" est un ensemble de plusieurs dalles pour le cheminement des câbles, et des accessoires pour le support et la fixation de l'ensemble.
Selon les types d'installation la dalle peut être supportée, soit par une ferrure et tiges filetées, soit par une console.
Les chemins de câbles de la présente spécification sont uniquement en acier galvanisé, et répondent aux normes en la matière.

De façon générale les supports de câble seront dimensionnés afin de préserver 30% de réserve.

L'organisation des chemins de câbles sera conçue de sorte que les câbles de transmission de données qu'ils contiennent soient à l'abri des principales sources de pollution électromagnétique. Dans les zones à fort rayonnement électromagnétique le chemin de câbles courant faible sera muni d'un couvercle plein et relié directement à la terre électrique (réseau des masses).

NOTA : Tous les chemins de câble seront mis à la terre.

NOTA : Les chemins de câbles sont à valoriser dans la DPGF du LOT N°06

Câblage de distribution principale :

La distribution principale comprend la fourniture et pose sur chemin de câble des câbles depuis la protection jusqu'à la boîte de dérivation ou appareil, hors alimentation spécifique.

NOTA : L'ensemble des percements, rebouchages et des pénétrations dans les bâtiments existants sont à la charge de l'entreprise.

3.11. ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

Les équipements force et autres usages prévus au titre du présent lot comprennent toutes les alimentations nécessaires aux équipements électriques de tous les corps d'état.

L'entrepreneur se rapprochera des autres lots concernés afin de connaître la position et la puissance exacte des équipements à desservir (adapter les sections de câbles aux puissances définitives). L'entreprise devra se rapprocher de l'utilisateur final pour déterminer le type de connexion courant fort souhaitée (prises, boîtier de connexion, …). Le type de connexion sera à charge du présent lot.

Les câbles laissés en attente auront un mou suffisant pour le raccordement des appareils.

NOTA : L'ensemble des percements, rebouchages et des pénétrations dans les bâtiments existants sont à la charge de l'entreprise.

NOTA : Pour l'atelier, l'entreprise devra la mise en place de chemin de câbles largement dimensionnés.

Depuis TGBT Atelier 2, câbles Cca-s2 d2 a2, distribution sur chemin de câble ou sous gaines des alimentations spécifiques suivantes :		
PC 2P+T coffret de prises, 3G2,5mm²	Ens	4
PC 3P+N+T coffret de prises, 5G2,5mm²	Ens	4
Aérothermes, 5G4mm²	Ens	4
Thermostat, 4x1mm²	Ens	1
Liaisons de commande aérotherme, 4x1mm²	Ens	4
Extracteur VMC, 3G1,5mm²	Ens	1
Porte sectionnelle, 3G2,5mm²	Ens	1
Depuis TGBT ECOLE, câbles Cca-s2 d2 a2, distribution sur chemin de câble ou sous gaines des alimentations spécifiques suivantes :		
Interphone, 3G1,5mm²	Ens	1
Ventouse portillon, 3G1,5mm²	Ens	1

3.12. ECLAIRAGE DE SECURITE

3.12.1. GENERALITES

Tous les établissements recevant du public doivent être équipés d'un éclairage de sécurité (article R 128 du code de la construction et de l'habitation).

Les règles d'installation de l'éclairage de sécurité sont définies dans "**le règlement de sécurité**" annexé à l'arrêté du 25 juin 1980 (articles EC 7 à 15), modifié par l'arrêté du 19 novembre 2001 et l'arrêté du 11 décembre 2009 (modifiant les articles EL et EC) et pris en application du code de la construction et de l'habitation.

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 fait référence dans le domaine de la réglementation (JO du 14 août et rectifié au JONC 13 décembre

1980). Il est décomposé en quatre "livres" et a été modifié par de nombreux textes (plus de 45 à ce jour).
L'éclairage de sécurité doit permettre, lorsque l'éclairage normal est défaillant :
- une évacuation sûre et facile des personnes vers l'extérieur,
- les manœuvres intéressant la sécurité et l'intervention des secours.

Il ne doit pas être confondu avec l'éclairage de remplacement qui permet de poursuivre l'exploitation de l'établissement en cas de défaillance de l'éclairage normal.

L'éclairage de sécurité a deux fonctions essentielles :
- l'éclairage d'évacuation,
- l'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique

ECLAIRAGE D'EVACUATION
L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage (Article CO42), des obstacles et des indications de changement de direction.

L'éclairage d'évacuation est obligatoire dans tous les établissements dont :
- l'effectif est supérieur ou égale à 50 personnes (voir règles particulières à chaque établissement pour le calcul de l'effectif) ou
- la superficie est supérieure ou égale à 300 m2 en rez de chaussée et étage, ou
- la superficie est supérieure ou égale à 100 m2 en sous-sol.

Les points lumineux d'évacuation doivent produire au moins 45 lumens.
Les indications de balisage (pictogrammes) doivent être éclairées par l'éclairage de sécurité :
- si elles sont transparentes, par le luminaire qui les porte,
- si elles sont opaques, par les luminaires situés à proximité.

Les pictogrammes doivent être conformes à la norme NF X 08-003. Ces pictogrammes doivent impérativement être verts, avoir 10 cm de hauteur ou plus.

ECLAIRAGE D'AMBIANCE
Sans objet.

3.12.2. MATERIELS A METTRE EN OEUVRE

Bloc autonome 45 lm 1 heure IP66
Bloc autonome de sécurité conforme NF EN 60 598.2.22, 45 lumens 1heure.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de blocs Sati à LED étanches (IP66 minimum), faible consommation d'énergie (1,2W), certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance Sati, équipés de batteries Ni-Cd.
Les blocs d'évacuation seront équipés de pictogrammes adaptés sur chaque bloc.

Ils posséderont la technologie Sati avec mise au repos à distance par télécommande non polarisée.

Localisation : suivant plan
Nombre : 7

Télécommande
La télécommande permet de commander d'un seul point la mise au repos de l'ensemble de l'installation d'éclairage de sécurité secteur absent.

Elle permet :
- En une seule manœuvre à distance, la coupure de l'éclairage normal et la mise au repos des BAES (interrupteur à clé à fournir)
- La mise au repos automatique des blocs en cas de coupure de l'éclairage par automatisme

- La mise au repos partielle d'une installation comportant plusieurs zones d'exploitation
- De réaliser un test de continuité de la ligne de télécommande sans allumer les blocs

Caractéristiques minimum :
Possibilité de tester l'allumage des blocs sans coupure de l'éclairage normal, Capacité 300 blocs, Autonomie secteur absent : 2 mois, Tension de sortie télécommande TBTS, Encombrement 4 modules, Alimentation 230 VA - 50 Hz, Fixation sur rail.

Elle sera installée dans le TGBT.

Câblage
L'alimentation des BAES proviendra de l'armoire électrique protégeant des luminaires implantés dans la même zone. Elle sera réalisée par une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal.
Le câble contiendra les conducteurs d'alimentation 230 V et les conducteurs de télécommande. Les liaisons par câbles Cca-s2 d2 a2 5G1,5mm² seront posées sur chemin de câble mais isolées des autres canalisations ou sous tubes fixés par colliers.

3.13. PRE CABLAGE TELEPHONE-INFORMATIQUE

Il n'est prévu aucuns travaux au niveau des courants faibles VDI

Les seuls travaux prévus sont la mise en place de fourreaux jusqu'en limite de propriété pour un éventuel futur raccordement.

3.14. ALARME INCENDIE

L'alarme type 4 existante de l'école sera complétée sur l'atelier 2.

Tableaux d'alarme incendie de type 4

Tableau existant situé dans le placard TGBT de l'école.

Déclencheurs manuels à volet de protection :
Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, du type à membrane déformable.
Ils seront placés conformément à la réglementation, à proximité immédiate de chaque sortie et de chaque escalier. Ils devront être placés à 1,30 mètre au-dessus du sol.
Localisation : Atelier 2 (2)

Diffuseur sonore :
Diffuseur sonore certifié conforme à la norme NF S 61-936.
Son émis conforme à la norme NF S 32-001 (90 dB à 2 m).
Localisation : Atelier 2 (2)

Canalisations électriques :
Câblage de l'ensemble du système d'alarme incendie :
Déclencheurs manuels : 1 paire 9/10 sans écran.
Diffuseurs sonores et lumineux : câble CR1, 2x1,5mm²

Essais et contrôle 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 CCTG "Installations de détection incendie, travaux de bâtiment", ses annexes (brochure n° 5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du § 13 de la norme NF S 61 932.

3.15. INTERPHONE VIDEO

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de préciser :

- La fourniture et la mise en œuvre d'un réseau d'interphonie GSM non filaire de marque ROZOH ou techniquement équivalent et de son système de gestion à distance et en temps réel sur l'ensemble des accès
- Installation et programmation du matériel sur le portillon d'accès

INTERPHONIE :

L'interphone se met en relation directement avec les téléphones (fixe ou portable), tablettes et ordinateurs (Windows 7 mini). Les interlocuteurs pourront entendre, parler, voir et ouvrir la porte par le biais de leurs propres équipements sur réseaux GSM et/ou WIFI.

Aucun matériel ne sera mis en place dans les locaux

La technologie d'interphonie et de contrôle d'accès sans fil, sans combiné, appelant les utilisateurs directement sur leur téléphone (fixe ou portable), gérable en temps réel et à distance via un module de transmission sur réseaux de téléphonie mobile intégrant le coût total du forfait d'accès illimité aux services (gestion et mises en relations) 10 ans garantis.

Le service de mise en relation devra être proposé par le fabricant du matériel et prévu au présent lot dans le marché de l'entreprise titulaire sous le précepte suivant :

Module de transmission GSM pour interphonie à boutons VIDEO (permet de gérer 1 à 4 matériels via des cartes relais) : R101-0009

La technologie d'interphonie et/ou de contrôle d'accès sans fil, sans combiné dans les locaux, appelant directement sur les téléphones (fixe ou portable), tablette et PC, gérable en temps réel et à distance (via un module de transmission sur réseaux de téléphonie mobile) intégrant le coût total du DATA/AUDIO/VIDEO illimité pendant 10 ans.

Réseau mobile utilisé :

Pour prévenir tout risque de défaillance réseau ou zone blanche, le fabricant intégrateur devra pouvoir fournir un module de transmission capable d'utiliser plusieurs réseaux GSM/ 4G ceci afin d'optimiser la qualité de réception et transmission. En cas de défaillance le fabricant de la solution sans fil devra fournir au minimum 2 attestations d'opérateurs téléphoniques différents licenciés ARCEP en réseau GSM /4 G. Le module de transmissions sera posé en extérieur – idéalement en toiture.

De plus dans le cadre de l'évolution des réseaux non prévisible par le fabricant il sera envisagé de changer le module sans remise en cause du matériel mis en place.

La programmation et la gestion se feront intégralement à distance par Internet sur rozoh.info ou sur l'application Rozoh Access. L'accès au site de gestion sera possible depuis un équipement connecté à internet (smartphone, pc, tablette) et sera sans licence. L'accès au site de gestion est sécurisé avec identifiant et mot de passe.

Le système devra permettre la gestion à distance en temps réel du système d'interphonie et du contrôle d'accès et pour toutes les fonctions sollicitées. L'utilisateur aura la possibilité de gérer ses accès par autorisations définies sur plages horaires, sur un calendrier hebdomadaire, mensuel ou annuel (jours fériés inclus), permettant la gestion par anticipation.

La programmation des badges et télécommandes devra se faire à distance par le gestionnaire avec ou sans encodeur avec une mise à jour des données en temps réel.

PLATINE 4 BOUTONS ANTHRACITE SAILLIE

La platine d'interphonie (R202-1004) ou techniquement équivalente sera conçue pour être conforme à la loi handicap ERP.

L'interphone sera relié à la carte relais (R103-0001) et au module de transmissions GSM (R101-0009) qui permettra la mise à jour du système à distance et la mise en relation VIDEO de l'interphone vers l'utilisateur grâce à sa caméra invisible Pinhol.

L'interphone aura de série : Caméra 360° / Boutons d'appel à affichage digital / Clavier codé 12 touches / lecteur mains-libres / boucle auditive

Localisation : portillon, 1 unité

BOUTON POUSSOIR SANS CONTACT

Afin de décondamner l'accès un bouton poussoir anthracite (R304-0004) sera prévu en intégrant :

- La fonction infrarouge (sans contact) et la fonction mécanique avec appui en butée.
- La possibilité d'inhiber la fonction infrarouge et de garder la fonction mécanique uniquement.
- La possibilité de choisir la couleur de l'éclairage du bouton.
- Une sécurité électrique afin de rester actif même en cas de coupure de courant.

Il sera également prévu un kit de montage en saillie (R801-0023). En respect des normes en vigueur.

Localisation : montage en sailli sur potelet (potelet hors lot)

BADGES DE PROXIMITE

Ils seront :

- Gravés d'un numéro unique dans l'insert inox et ineffaçables afin de les identifier sans erreur possible

- Equipés d'une attache porte-clés incassable, en inox, de manière à assurer sa solidité et sa pérennité.

- De technologie MIFARE DESFire Light à lecture de proximité (fonctionnement sans pile).

Cette technologie permet de limiter les risques de pannes ou dysfonctionnement liés à la cohabitation de plusieurs technologies. Les badges sont anti-copie grâce au cryptage AES.

Par saisie du numéro de badge, le système de gestion devra identifier automatiquement son type et sa couleur afin d'éviter toute erreur de saisie.

Quantité : 20 unités

PROGRAMMATION

La programmation et la gestion se feront intégralement à distance par Internet (sans modem ni ligne téléphonique), en temps réel sur un site de gestion sécurisé ou via l'application accessible via identifiant et mot de passe.

Le système d'interphonie proposé permettra de gérer avec le même outil de gestion www.rozoh.info un système complet de sécurisation électronique des portes communes et des accès aux locaux techniques de type KIBOLT ou équivalent.

Afin de sécuriser et de contrôler les différents points d'accès à l'extérieur, le système permettra la gestion de cylindres électroniques de type profil européen, sans alimentation électrique de la porte équipée, sans pile ou batterie et des clés électroniques sécurisées portant l'intelligence et intégrant la technologie MiFare,

VENTOUSE

Hors lot, prévoir le raccordement, 1 unité.

CABLAGE

L'ensemble sera câblé selon les préconisations constructeur.

NOTA : L'entreprise devra l'ensemble des moulures, gaines et fourreaux pour les liaisons vers les différents constituants du système d'interphonie.

GARANTIE

Pendant la période de deux ans, à compter de la date de réception, l'entrepreneur est tenu de remédier, à ses frais, aux désordres pouvant se produire et de faire en sorte que les équipements demeurent en l'état où ils étaient lors de la réception ou après correction des imperfections constatées à cette réception.
La garantie fabricant du matériel est de 3 ans

3.16. ALIMENTATIONS MACHINES

NOTA : Les alimentations machines sont à valoriser dans la DPGF du LOT N°06.

Travaux à réaliser
Complément au TGBT :

Scie (1U)

1 disjoncteur différentiel 4x16A 300mA

CU 30kVA (2U)

2 disjoncteurs différentiels 4x50A 300mA

CU 25kVA (1U)

1 disjoncteur différentiel 4x40A 300mA

Tour CN 30kVA (2U)

2 disjoncteurs différentiels 4x50A 300mA

Tour CN 25kVA (1U)

1 disjoncteur différentiel 4x40A 300mA

Compresseur (1U)

1 disjoncteur différentiel 4x16A 300mA

Electrovanne compresseur (2U)

1 disjoncteur différentiel 2x10A 300mA

Alimentations machines

Depuis TGBT, câbles Cca-s2 d2 a2, distribution sur chemin de câble des alimentations machines suivantes :		
Scie, 5G2,5mm²	Ens	1
CU 30kVA, 5G10mm²	Ens	2
CU 25kVA, 5G6mm²	Ens	1
Tour CN 30kVA, 5G10mm²	Ens	2
Tour CN 25kVA, 5G6mm²	Ens	1
Compresseur, 5G2,5mm²	Ens	1
Electrovanne compresseur, 3G1,5mm²	Ens	1

3.17. HONORAIRES DU BUREAU D'ETUDES

Les études d'exécution, le plan d'implantation ainsi que le quantitatif ont été établis par le bureau d'études B2ES. Les honoraires sont à la charge de l'entreprise, pour un montant forfaitaire de 400,00 € HT soit 480,00 € T.T.C.
Intégré à la DPGF, ce montant sera à intégrer à la première situation de l'entreprise auprès du M.O. et à régler directement au bureau d'études.
En cas de non-paiement par l'entreprise ceux-ci seront réglés par le Maître d'Ouvrage qui les retiendra sur le montant des travaux de l'entreprise.