



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

MAITRE D'OUVRAGE
ETAT
MINISTÈRE DE L'INTERIEUR

ECOLE NATIONALE DE POLICE
DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE



FEVRIER 2025

C.C.T.P

DCE

Conducteur d'opération
ECOLE DE POLICE
286 Avenue Clément Ader,
30937 Nîmes

Maitre d'oeuvre
BET GRENET
298 rue d'Alco
34080 Montpellier
gillesbrot@betgrenet.fr



ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 – GENERALITES	3
1.1.Objet des travaux	3
1.2.Consistance des travaux	3
1.3.Normes et règlements.....	3
1.4 Conditions d'établissement des installations	3
1.5.Matériels à utiliser et équipements	4
1.6.Essais, Réception, Contrôle	4
1.7 Liste de plans	4
1.8 Etudes, synthèse et établissement des documents et plans, réunions diverses.....	5
1.8 Remise de documents	5
1.10 Relations avec les utilisateurs et les concessionnaires.....	5
1.11 Qualification de l'entreprise	5
1.12 D.P.G.F.	5
CHAPITRE 2 - ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES.....	6
2.1 Généralités	6
2.2 TGBT 3.....	6
CHAPITRE 3 TRAVAUX SUR TGBT 3	6
3.1 Généralités	6
3.2 Remplacement des protections dans TGBT3.....	7
3.3 Inverseur de sources automatique Normal /Secours	7
CHAPITRE 4 – GROUPE ELECTROGENE	8
4.1 Généralités	8
4.2 Caractéristiques.....	8
4.3 Fonctionnement	13
CHAPITRE 5-AUTRES TRAVAUX	14
5.1 Généralités	14
5.2 Dalle support Groupe Electrogène	15
5.3 Liaison Groupe Electrogène / TGBT 3	15
5.4 Liaison TGBT 3 / Bâtiment 51	15
5.5 Généralités VRD.....	15
5.5.1 Conformités aux normes	16
5.5.2 La réglementation en vigueur.....	16
5.5.3 Prescriptions relatives au déroulement général du chantier	17
5.5.4 Disposition en cas d'endommagement d'un réseau sensible	17

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

5.5.5 Dispositions particulières en cas de réseaux non localisés	17
5.5.6 Obligations concernant l'incertitude sur la localisation des réseaux enterrés à proximité des travaux.....	18
5.5.7 Tranchées.....	18
5.5.8 Evacuation des déblais	19
5.5.9 Enrobage sable	19
5.5.10 Fourreaux TPC.....	20
5.5.11 Grillage avertisseur	20
5.5.12 Remblai en tout-venant.....	20
5.5.13 Rebouchage	20
5.5.14 Regards	21
5.5.13 Reprise d'enrobé sur traversées voirie	21
5.5.14 Signalisation de sécurité de chantier.....	21
5.6 - Clôture protection Groupe Electrogène	22

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

CHAPITRE 1 – GENERALITES

1.1.Objet des travaux

L'objet du présent document est de définir les travaux à réaliser pour la mise en place d'un Groupe Electrogène sur le site de l'Ecole de Police de Nimes

1.2.Consistance des travaux

Les travaux du lot Electricité consistent-en :

- La création d'une dalle béton à l'emplacement du Groupe Electrogène
- La fourniture et pose d'un Groupe Electrogène (GE)
- Les liaisons entre le Groupe Electrogène et le TGBT 3
- Le remplacement de certains disjoncteurs dans le disjoncteur dans le TGBT 3
- La création de tranchées de sorte à pouvoir alimenter le Bâtiment 51 par un nouveau câble à mettre en place depuis le TGBT 3

1.3.Normes et règlements

Les installations électriques devront notamment être conformes à la norme NF C 15-100 de juin 2015 et aux réglementations spécifiques au code du travail (circulaire DGT 2012/12 du 9 octobre 2012 relative à la prévention des risques électriques dans les établissements recevant des travailleurs et notamment les décrets n°2010-1017, du 30 août 2010, n°2010-1016 du 30 août 2010, n°2010-1118 du 22 septembre 2010 et n°2010-1018 du 30 août 2010)

Le soumissionnaire retenu devra tenir compte également des décrets et règlements concernant ces types d'installation, qui pourraient être publiés postérieurement au présent document, mais connus et publiés au jour de la réalisation des travaux,
De plus, les installations seront exécutées selon les règles de l'art et seront livrées en parfait ordre de fonctionnement.

1.4 Conditions d'établissement des installations

Renseignements de base

L'Entrepreneur devra avoir connaissance de tous les documents, plans et renseignements utiles à son projet, et cela avant remise de sa proposition.

Il déclarera avoir connaissance plus particulièrement :

- De l'état actuel du site (emplacements et réseaux divers) et des locaux existants, origines des installations,
 - La nature et la destination des différents locaux ainsi que leurs dimensions et caractéristiques (structures et types des parois, types de plafonds, classifications, ...),
 - Les conditions d'utilisation des locaux,
 - Le nombre d'occupants par local et la nature du travail exécuté dans chacun de ceux-ci.
- En aucun cas, il ne pourra arguer de l'imprécision des pièces écrites et plans.

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

Information du Personnel

L'Entrepreneur devra déléguer un représentant qualifié capable d'informer le personnel sur les nouvelles installations. La durée de cette information sera de trois jours ouvrables, réalisées par ½ journée sur deux mois.

1.5. Matériels à utiliser et équipements

Les matériels et équipements à mettre en œuvre par le présent lot seront neufs, de bonne qualité, et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant.

Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE.

Les matériels décrits dans le présent document ne sont donnés qu'à titre indicatif .

Les références citées permettent d'indiquer la qualité ou l'esthétique de produits souhaités .

La présentation d'un procès-verbal d'essais de références pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires doivent être mises en œuvre, par le présent lot, au cours de travaux pour assurer le bon état de conservation jusqu'à réception des travaux, la livraison et la réception finale des locaux équipés.

1.6. Essais, Réception, Contrôle

Les frais de contrôle par un organisme agréé sont à la charge du Maître d'ouvrage.

L'entreprise sera tenue de procéder aux essais et vérifications de fonctionnement et de fournir une attestation d'autocontrôle de bon fonctionnement des installations réalisées.

Ces essais et vérifications sont à la charge de l'entreprise. Il sera procédé à une vérification contradictoire des installations et à un contrôle de certains résultats.

L'entreprise disposera de dix jours pour remédier aux déficiences éventuelles et pour mettre son installation en conformité avec les documents du marché et les règles de l'art. A compter du jour où un fonctionnement et une exécution des installations seront constatés, il sera prévu une période de fonctionnement d'une année avant que la réception des installations ne soit prononcée. Pendant cette période, l'entreprise devra l'entretien des installations et la garantie des matériels.

La garantie des matériels éventuellement remplacés pendant la période probatoire sera prolongée pendant un an de fonctionnement normal.

Un cahier de conduite des installations, avec pages numérotées, sera tenu à jour et mentionnera les résultats des vérifications particulières qui pourraient être demandées par les utilisateurs des locaux ainsi que les anomalies de fonctionnement.

D'une manière générale, les conditions de réception des installations ainsi que les garanties de bon fonctionnement et de parfait achèvement des travaux devront être conformes à la loi du 4 Janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.

1.7 Liste de plans

La liste des plans est la suivante :

- EL 01 Plan des réseaux

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

1.8 Etudes, synthèse et établissement des documents et plans, réunions diverses

L'entreprise titulaire devra réaliser les études diverses d'exécution.

Elle réalisera les plans d'exécution divers (plans, schémas, etc.) complets y compris notes de calcul et documents liés.

L'entreprise devra participer à la cellule de synthèse du chantier et aura à sa charge, pour les équipements la concernant, l'ensemble des plans de synthèse .

Elle ne pourra démarrer ses travaux , qu'à condition que son dossier complet d'exécution soit approuvé sans réserve , par le maître d'Ouvrage , le maître d' Œuvre et le bureau de contrôle .

De même l'entreprise fournira avant le début de ses travaux , les notices techniques de l'ensemble du matériel pour approbation par le Maître d'Ouvrage ,le maître d'œuvre et le bureau de contrôle .

L'entreprise titulaire participera à la cellule de synthèse et mettra à disposition les moyens et personnels nécessaires à celle-ci.

Enfin, l'entreprise devra avoir un représentant à chaque réunion, sur place ou autre, concernant cette opération.

Ce représentant aura une parfaite connaissance du dossier de cette opération et sera capable de prendre des décisions rapides au niveau de la réalisation de ses travaux et prestations.

Le montant de toutes ces prestations, sera indiqué clairement dans le D.P.G.F faute de rejet de l'offre .

1.9 Remise de documents

A la fin des travaux et avant la réception, l'entreprise fournira en deux exemplaires tirages et 2 C.D. format DXF ou DWG, les plans conformes à l'exécution, à savoir :

- Les plans de cheminement des canalisations principales et autres, avec carnet de câbles complet (tenant et aboutissant, section, type, longueur, repère ... par câble),
- Les plans de cheminement avec cotation par rapport aux bâtiments,
- Les plans d'équipements électriques complets des installations réalisées,
- L'ensemble des documentations et documents techniques liés aux équipements mis en place par le présent lot
- Les carnets de schémas de principe.
- Les documents nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des installations

Ces documents seront présentés dans un classeur.

1.10 Relations avec les utilisateurs

L'entreprise lot aura à sa charge toutes les démarches auprès des responsables du site.

Au niveau des utilisateurs, un planning de coupures d'énergie sera établi une semaine avant toute intervention qui devra recevoir l'accord du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et des utilisateurs .

1.11 Qualification de l'entreprise

L'entreprise devra avoir obligatoirement une qualification minimale E3 C3 et avoir du personnel qualifié pour opérer les consignations sur le réseau privé du site .

1.12 D.P.G.F.

L'entreprise devra obligatoirement compléter le D.P.G.F. ,et indiquer en face de chaque article un montant , le non-respect de cette clause entraînera le rejet automatique de son offre .

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

CHAPITRE 2 - ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

2.1 Généralités

Le site de l'Ecole de Police de Nimes est alimenté depuis un Tarif Vert
Le Poste de Transformation Source est positionné dans le Bâtiment 68
La boucle HTA alimente les postes secondaires :

- PT1 Bâtiment 68
- PT2 Bâtiment 24
- PT3 Bâtiment 77
- PT4 Bâtiment 18
- PT5 Poste préfabriqué à proximité Bâtiment Stand de Tir
- PT6 Bâtiment 71

2.2 TGBT 3

Le TGBT 3 est alimenté depuis le PT1 via un câble U1000 AR02V de section 3x185 + 1x95 de longueur 120m

Ce TGBT 3 alimente :

- Le Bâtiment 69 via un câble de section CUIVRE 4x25² et une protection de type NS160N déclencheur 100A
- Le Bâtiment Poste de Garde 4x35 via un câble de section CUIVRE et une protection de type NS160N déclencheur 63A
- Les Bâtiments 51, 14, 46 et 47 via un câble de section CUIVRE 4x50 et une protection de type NS100N déclencheur 63A
- Le Bâtiment 78 via un câble de section CUIVRE 5G16 et une protection de type NS160N déclencheur 100A
- Les Bâtiments 1 et 2 via un câble de section CUIVRE 5G10 et une protection de type NS160N déclencheur 100A
- Les Bâtiments 5 et 6 via un câble de section CUIVRE 5G16 et une protection de type NS100N déclencheur 63A
- Le Bâtiment 74 via un câble de section CUIVRE 4x35 et une protection de type NS100N déclencheur 63A
- Le Bâtiment 73 via un câble de section CUIVRE 4x25 et une protection de type NS160N déclencheur 63A

Suite au calcul par CANECO des sections relevées sur site, les chutes de tensions sont bien trop importantes et il a été décidé de minimaliser les calibres des protections par rapport aux équipements des bâtiments plutôt que de remplacer les câbles par rapport aux protections existantes.

CHAPITRE 3 TRAVAUX SUR TGBT 3

3.1 Généralités

Suite à la vérification par CANECO des sections relevées sur site, les chutes de tensions sont bien trop importantes et il a été décidé de minimaliser les calibres des protections par rapport aux équipements des bâtiments plutôt que de remplacer les câbles par rapport aux protections existantes

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

3.2 Remplacement des protections dans TGBT3

La protection et section de câble du Bâtiment 69 seront remplacés dans une autre opération en cours de réalisation

Dans le cadre des présents travaux, le titulaire du présent lot devra :

- Le remplacement de la protection du Poste de Garde par un disjoncteur C60N 4P 32A différentiel 1A.
- Le remplacement de la protection Bâtiment 14/47/48 par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- La mise en place pour le Bâtiment 51 d'une protection 4P63A différentiel 1A
- Le remplacement de la protection du Bâtiment 78 sera remplacée par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- Le remplacement de la protection Bâtiment 74 par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- Le remplacement de la protection Bâtiment 73 par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- Le remplacement de la protection Bâtiment 1/2 par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- Le remplacement de la protection Bâtiment 5 par un disjoncteur C60N 4P 40A différentiel 1A
- La fourniture et pose d'un inverseur de source décrit au paragraphe suivant

3.3 Inverseur de sources automatique Normal /Secours .

Dans le TGBT 3, le titulaire du présent lot devra mettre en place un inverseur Normal/secours permettant la bascule sur le Groupe Electrogène en cas de coupure de courant .

L'inverseur de source devra être techniquement équivalent à l'inverseur de sources SOCOMEC ATyS p. L'inverseur de sources automatique doit être conforme à la norme CEI 60947-6-1 dédiée aux matériels de connexion de transfert et à la CEI 60947-3 dédiée aux interrupteurs-sectionneurs. L'inverseur de sources automatique devra être composé d'un seul et unique appareil, comportant la coupure, la motorisation et l'automatisme.

Aucun câblage supplémentaire (excepté pour le kit de prise de mesure) ne doit être nécessaire.

Les éléments qui composent l'inverseur de sources automatique doivent provenir du même fabricant.

Il sera composé de :

- Deux interrupteurs-sectionneurs isolés (technologie back to back),
- Un mécanisme interne permettant d'inter- verrouiller mécaniquement les deux interrupteurs,
- Un actionneur constitué d'un ensemble motorisé.
- Un dispositif d'alimentation et de commande (automatisme de contrôle) pour la surveillance des circuits d'alimentation et pour ordonner le basculement d'une source vers l'autre.

L'actionneur devra être un ensemble motorisé.

L'inverseur doit incorporer un indicateur permettant de visualiser la position du produit.

L'inverseur de sources automatique doit intégrer un inter-verrouillage électrique et mécanique de la commande permettant de garantir un non chevauchement des sources d'alimentation.

Le produit doit pouvoir être alimenté par les deux sources à commuter.

L'automatisme de contrôle se doit d'être intégré à l'ensemble complet de commutation de source automatique.

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

L'automatisme de contrôle se doit de mesurer la tension et la fréquence sur chacune des 3 phases alimentant la partie puissance de l'appareil.

L'ensemble des paramètres de configuration du produit doivent être modifiables depuis le clavier de façade du produit et via la communication.

L'interface permettra de visualiser localement et en temps réel les paramètres suivants : U, I, P, Q, S, la fréquence et le facteur de puissance, à la condition que l'inverseur de sources soit équipé de 3 transformateurs de courant.

CHAPITRE 4 – GROUPE ELECTROGENE

4.1 Généralités

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture, la livraison, la mise en place et le raccordement d'un groupe électrogène 160KVA de sécurité capotée insonorisé à démarrage automatique.

Ce dernier sera fourni, posé et mis en service avec le plein de carburant

4.2 Caractéristiques

Le groupe électrogène devra être :

- À régulation électronique
- De type châssis mécano soudé avec suspensions anti vibratile
- Équipé du disjoncteur de puissance
- Grilles de protection ventilateur et partie tournantes
- Équipé de silencieux atténuation 9dB
- Batteries chargées avec électrolyte
- Équipé de démarreur avec alternateur de charge 24V
- Livré avec huile de refroidissement -30°C

Capotage

- Insonorisant version Silent, 96 LWA, 81 dB(A) à 1 m, 70 dB(A) à 7 m.
- Nouvelle qualité d'acier européen optimisé contre la corrosion, permettant une résistance jusqu'à 1500 h au brouillard salin, plus performant que l'électrozingué et le galvanisé
- Suppression des points sensibles à la rouille (soudures, stagnation d'eau)
- Rainurage des tôles renforçant la solidité du groupe
- Toit chanfreiné renforçant la perception de qualité
- Maintenance journalière d'un seul côté, au niveau des portes
- Coins plastiques de finition
- Peinture suivant notre standard : N° RAL 9005 (châssis) et BEIGE KOHLER (RAL1014) (capotage)
- Boulonnerie zinguée et rivets extérieurs en inox
- Charnières en polyamide
- Arceau de levage central
- 1 porte de visite latérale et une porte coffret de contrôle/commande avec serrures à clé unique plus un large panneau de maintenance amovible du côté opposé.
- Bouton d'arrêt d'urgence reporté à l'extérieur du capot
- Silencieux d'échappement résidentiel intégré au capotage
- Dégagement pour passage de fourches de chariots et transpalettes

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

Encombrement version insonorisée

- Longueur (mm) 3590
- Largeur (mm) 1200
- Hauteur (mm) 272
- Capacité de réservoir (L) 868
- Poids à vide (kg) 2590
- Poids en ordre de marche : 3390
- Niveau de pression acoustique @1m dB(A)
- 50Hz (75% PRP) 76

Refroidissement

Le radiateur sera attelé avec un double circuit avec vase d'expansion et bouchon taré comprenant :

- Ventilateur entraîné par le moteur diesel
- Batterie de refroidissement eau
- Batterie de refroidissement air
- Bouchon de vidange du liquide de refroidissement
- Grillage de protection du ventilateur
- Durites de liaisons
- Sonde de détection niveau bas eau

Démarrage

- Cloche d'accouplement moteur avec 2 empreintes pour recevoir 2 démarreurs
- Démarreur électrique en 24 Volts
- Alternateur de charge batterie
- Batteries de démarrage en 24 Volts au plomb

Caractéristiques moteur complémentaires incluses

- Préchauffage eau moteur par résistance extérieur au moteur fixé sur châssis et incluant la sonde de régulation de température, raccordement par durites en point haut et bas du moteur
- Préfiltre fuel monté en amont de la filtration standard et permettant la décantation de l'eau sur alimentation fuel moteur
- Grilles de protection des parties chaudes du moteur : collecteur échappement, turbo (suivant le cas)
- Régulateur de vitesse moteur électronique incluant boîtier électronique, pompe injection avec actionneur et sonde de mesure de la vitesse monté sur cloche moteur
- Sonde de sécurité température huile moteur permettant de transmettre l'information de température à l'automatisme pour arrêt immédiat
- Pompe manuelle montée sur le moteur et permettant une vidange aisée du carter huile moteur

Pupitre

Le GE sera équipé d'un pupitre de commande présentant les fonctionnalités suivantes :

- Bouton d'Arrêt d'Urgence (AU) permettant d'arrêter le groupe électrogène en cas de problème susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes et des biens
- Commutateur à clé de mise sous / hors tension du module

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

- Fusible de protection de la carte électronique
- Molette de défilement et de validation permettant le défilement des menus et des écrans avec validation par simple pression sur la molette
- Bouton STOP permettant sur une impulsion d'arrêter le groupe électrogène
- Bouton START permettant sur une impulsion de démarrer le groupe électrogène
- LEDs de mise sous tension et de visualisation des alarmes et défauts
- Emplacement des ports USB
- Vis de fixation
- Ecran LCD pour la visualisation des alarmes et défauts, états de fonctionnement, grandeurs électriques et mécaniques
- Bouton ESC : retour à la sélection précédente et fonction RESET de défaut
- Bouton MENU permettant l'accès aux menus
- Eclairage du bouton d'arrêt d'urgence
- LED de signalisation :
 - Présence d'une Alarme (couleur jaune, clignotant)
 - Présence d'un Défaut (couleur rouge, clignotant)
- Module sous tension (couleur verte, allumée fixe)
- Ports USB pour transfert de fichier
- Prise RJ45 pour transfert de fichier

Afficheur

Un écran permettra de visualiser :

- Les états du groupe électrogène : zone 1
 - Mode « MANU » et mode « Auto »
 - Groupe en cours de démarrage, groupe démarré
 - Groupe stabilisé en tension et Fréquence
 - Le groupe débite sur l'utilisation
 - L'utilisation est alimentée
 - Opération de maintenance
- Les pictogrammes correspondant aux grandeurs mesurées et les pictogrammes Alarmes et Défauts : zone 2
 - Indicateur de pression d'huile
 - Indicateur de température eau
 - Niveau bas fuel du réservoir journalier
 - Indicateur de tension et charge batteries de démarrage
 - Vitesse de rotation du moteur
 - Non démarrage, sous vitesse et survitesse
 - Défaut arrêt d'urgence
 - Ouverture de disjoncteur sur surcharge ou court-circuit
- Les valeurs mesurées correspondant aux grandeurs mesurées avec les unités de mesure correspondantes : zone 3
 - Grandeurs électriques :
 - Les 3 tensions composées
 - Les 3 tensions simples
 - Les 3 courants de phases
 - Le courant de neutre
 - La fréquence
 - Les puissances

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

- Le nombre d'heures de fonctionnement
- Les messages liés à la conduite du groupe et aux menus : zone 4
 - Heure et date
 - Les modes de fonctionnement
 - La phase de démarrage
 - La phase de refroidissement
 - La durée de fonctionnement en mode test
 - Les messages de sécurités :
 - Défaut pression d'huile
 - Défaut température eau
 - Défaut de non démarrage
 - Défaut de survitesse
 - Défaut de tension alternateur, mini et maxi U
 - Défaut de fréquence, mini et maxi fréquence
 - Défaut de surcharge alternateur
 - Bouton poussoir de l'arrêt d'urgence enclenché
 - Défaut de niveau bas eau
 - Défaut de tension de batteries de démarrage, mini et maxi U
 - Alarme de niveau bas fuel du réservoir journalier

Equipements complémentaires compris

Pack automatique :

- Bornier permettant le raccordement d'un "contact sec" pour le démarrage automatique ainsi que le contact défaut surcharge sur le disjoncteur
- Pack automatique pour moteur MTU comprenant :
 - Un chargeur de batterie 24 V permettant de maintenir la batterie en bon état de charge
 - Une résistance de préchauffage eau sur le circuit de refroidissement
 - Matériel pour piloter cette résistance dans le pupitre
- Carte de détection défaut secteur triphasée avec seuils de déclenchement réglables +/- 15 %

Mesures et contrôles :

- Affichage des grandeurs analogiques pression huile, température eau sur l'afficheur LCD
- Adjonction de 1 ampèremètre(s) batterie installé(s) en façade du pupitre
- Carte électronique avec une sortie analogique permettant de faire varier la tension alternateur dans une proportion de +/- 5 %
- Potentiomètre de réglage de la vitesse du moteur. Ce potentiomètre sera situé en façade du pupitre (ce réglage n'est possible que pour les moteurs équipés d'un système de régulation électronique).

Régime de neutre :

- Protection des travailleurs contre les contacts directs par relais différentiel réglable en temps et en seuil.
- Ceci correspond au régime de neutre : TT.
- Nota : le disjoncteur sera tétrapolaire , différentiel et réglable

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

Protections électriques :

- Détection de niveau bas eau par adjonction d'une sonde installée sur le vase d'expansion du radiateur attelé
- Contrôle de manque de préchauffage avec alarme.
- La détection est faite par une sonde température eau basse montée sur le circuit de refroidissement.
- Carte sur le chargeur de batterie 24 Vcc signalant un défaut chargeur ainsi qu'une tension batterie trop basse avec alarme
- Gestion d'une sécurité niveau bas gasoil dans le réservoir châssis du groupe équipé d'une jauge électrique

Départs auxiliaires :

- Matériel de protection et de commande de la pompe fuel
- Un départ protégé par disjoncteur pour l'alimentation de la fuite citerne
- Un départ protégé par disjoncteur pour l'alimentation de la jauge fuel

Reports :

- Reports à distance configurables avec un maximum de 6
- Report de détection de fuite dans le bac de rétention

Divers et accessoires :

- Klaxon d'alarme en cas de défaut groupe monté dans le pupitre

A l'intérieur

- Une carte électronique montée derrière le plastron regroupant les fonctions suivantes :
 - Alimentation
 - Entrées / sorties
 - Connectique démontable
 - Un bus CAN pour liaison avec les modules optionnels
 - Une liaison RS 485 (protocole J-Bus)
- 1 contacteur de préchauffage eau + 1 chargeur de batterie
- 1 démarrage sur ordre extérieur (coupure secteur, automate, horloge, ...)
- l'automatisme de gestion des tentatives de démarrage

Reports

Un pack report libres de potentiel (caractéristiques : 5A, 250 VAC, AC1)

- Marche groupe électrogène
- Défaut général

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

4.3 Fonctionnement

Descriptif fonctionnel

Un pupitre groupe électrogène assurera :

Le secours en énergie électrique d'une installation suite à une disparition réseau.

Le retour sur réseau se fera en basculement Normal / Secours avec coupure (Inverseur Normal secours autopiloté)

Un fonctionnement en MARCHE FORCÉE du groupe depuis commande sur inverseur et commande à clé en face avant de l'inverseur

Fonctionnement automatique

- Disparition de la tension réseau
 - Ouverture du général réseau
 - Temporisation d'acquisition réglable de la disparition réseau
 - Demande de démarrage du groupe électrogène
 - Le groupe monte en vitesse
 - Fermeture de l'organe de puissance groupe après stabilisation de la tension et de la fréquence
- Retour de la tension réseau
 - Temporisation d'acquisition réglable de retour réseau
 - Ouverture de l'organe de puissance groupe
 - Fermeture de l'organe de puissance réseau après temporisation de 2 à 3 secondes
 - Temporisation de refroidissement
 - Arrêt du groupe et mise en veille

Fonctionnement MARCHE FORCÉE

- Début de fonctionnement MARCHE FORCÉE
 - Demande de démarrage du groupe électrogène
 - Le groupe monte en vitesse
 - Ouverture de l'organe de puissance réseau
 - Fermeture de l'organe de puissance groupe après stabilisation de la tension et de la fréquence

L'installation est alimentée par le groupe électrogène.

- Fin de fonctionnement MARCHE FORCÉE
 - ouverture de l'organe de puissance groupe
 - fermeture de l'organe de puissance réseau
 - temporisation de refroidissement
 - arrêt du groupe et mise en veille

L'installation est alimentée par le réseau.

Fonctionnement manuel groupe

Ce mode de fonctionnement est sélectionné par action sur la touche du contrôle commande.

L'opérateur a la possibilité de démarrer et d'arrêter le groupe électrogène grâce au contrôle commande.

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

Ce mode de fonctionnement est sous la responsabilité de l'opérateur.

Fonctionnement essais

Le groupe est supposé être sans défaut.

Le système est positionné en mode Automatique

La mise en marche et l'arrêt du groupe se fait par action sur les touches concernées.

Le choix test à vide/test en charge est proposé à l'écran.

Test à vide

Ce mode de fonctionnement est sélectionné sur le contrôle commande.

La durée de cet essai est fonction d'une action sur la touche arrêt test ou après une temporisation réglable.

Ce fonctionnement permet de tester le démarrage du groupe sans commande de fermeture de l'organe de puissance groupe.

Sur disparition réseau l'automatisme devient identique au fonctionnement de la sélection automatique.

Test en charge

Ce mode est activé par action manuelle.

La durée de cet essai est fonction d'une action sur la touche arrêt.

Ce mode permet de tester le fonctionnement de l'automatisme complet du groupe comme un fonctionnement MARCHE FORCÉE.

Le fonctionnement test en charge peut être utilisé pour se prémunir d'une éventuelle coupure réseau (exemple : période d'orage).

CHAPITRE 5-AUTRES TRAVAUX

5.1 Généralités

Le titulaire du présent lot devra également les travaux suivants :

Confection d'une dalle support du Groupe Electrogène

Création d'une tranchée entre le Groupe Electrogène et le TGBT3

Mise en place de la liaison entre le Groupe Electrogène et le TGBT3

Raccordement de cette liaison sur l'inverseur de source mettre en place

Création d'une tranchée l'Espace Vert du Parking et le Bâtiment 51

Mise en place de fourreaux et regards aux changements de direction

Mise en place d'une liaison Cuivre entre le TGBT3 et le Bâtiment 51

Raccordement sur le TD Bâtiment 51

Création d'une clôture avec portillon d'accès grillagée autour du Groupe Electrogène

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

5.2 Dalle support Groupe Electrogène

Le titulaire du présent lot devra la réalisation de la dalle en béton qui supportera le Groupe Electrogène

Celle-ci sera réalisé en béton armé posé de 15 cm minimum sur tout venant compacté en géotextile soigneusement compacté avec bêche périphérique y compris terrassements adéquats

5.3 Liaison Groupe Electrogène / TGBT 3

Le titulaire du présent lot devra la liaison entre Groupe Electrogène et l'inverseur Normal/ secours du TGBT 3

Il devra également réaliser la tranchée et les fourreaux entre le Groupe Electrogène et le regard existant à proximité du TGBT3 suivant les spécificités du paragraphe 5.5

Les fourreaux seront de diamètre 160mm

Le câble sera de section U1000 R02V 4x95 + 50

5.4 Liaison TGBT 3 / Bâtiment 51

Dans le cadre des travaux le titulaire du présent lot devra la mise en place d'une liaison d'alimentation entre le TGBT3 et le Bâtiment 51 .

Cette liaison sera en cuivre , les fourreaux existants étant de diamètre 100.

A ce jour il existe un câble de section 5G50 alimentant les bâtiments 51, 14, 46 et 47.

Sur chaque bâtiment existe un coffret permettant la dérivation d'un bâtiment vers les autres

Le câble existant arrive sur un coffret sur le bâtiment 51 puis repart vers le Bâtiment 14 et ainsi de suite jusqu'au Bâtiment 47.

La liaison entre le premier coffret et le TD du Bâtiment 51 sera déposée, le reste sera conservé .

Les fourreaux enterrés existants ont été repérés et à ce jour il est possible de tirer sans problème une liaison entre le TGBT3 et un regard existant au droit du parking à l'entrée du site (voir plan)

Depuis ce regard , le titulaire du présent lot devra donc la réalisation d'une tranchée vers le Bâtiment 51 en cheminant dans l'espace vert du parking puis une traversée de voirie au droit de l'angle du Bâtiment

Il sera mis en place des fourreaux de diamètre 160 et 3 regards

La section de la liaison devra être du 4x70 +1x50 en câble cuivre

5.5 Généralités VRD

L'ensemble des réseaux secs projeté devront respecter les distances de mise en œuvre par rapport au niveau fini extérieurs et aux réseaux voisins.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages existants rencontrés pendant l'exécution des travaux.

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

L'Entrepreneur supportera la responsabilité entière des dégâts qu'il pourrait occasionner pendant la durée des travaux et le délai de garantie.

Il supportera en cas de détérioration, les frais de remise en état.

L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamations de quelque nature qu'elle soit, du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants l'oblige à prendre des mesures de protection sur quelque longueur ou profondeur qu'elles puissent s'étendre.

5.5.1 Conformités aux normes

Les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et poids, les modalités d'essais de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués ainsi que les modalités de mise en œuvre seront conformes aux normes homologuées et légalement en vigueur au moment de la signature du marché. Le titulaire est réputé connaître ces normes. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, le titulaire proposera à l'agrément de Maître d'œuvre, ses propres albums et catalogues et, à défaut, ceux de ses fournisseurs. L'entreprise devra tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre, respecter les normes ci-après. Ces normes considérées par elles comme minimales seront toujours subordonnées aux prescriptions du présent document, lorsque ces dernières imposeront une qualité meilleure ou une mise en œuvre plus soignée ou les deux à la fois

5.5.2 La réglementation en vigueur

- Le Code de l'Environnement : Livre V – Titre V – Chapitre V : Sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- Le Code de l'Environnement : Livre V – Titre V – Chapitre IV – Partie réglementaire.
- Le décret n° 2012-970 du 20 août 2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution.
- L'arrêté du 15 février 2012 en application du Code de l'environnement relatif à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution modifié par l'arrêté du 26 octobre 2018 portant modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux et approbation d'une version modifiée des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement.
- L'arrêté du 27 décembre 2016 portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.
- Les normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR).
- Les prescriptions des documents techniques du REEF (Réfection des ensembles et éléments fabriqués du Bâtiment).
- Les cahiers des charges DTU (Documents Techniques Unifiés) et les prescriptions provisoires ayant valeur de cahier des charges.
- Les cahiers des prescriptions techniques et fonctionnelles minimales unifiées.
- Les règles de calcul DTU et le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics de travaux (CCTG).
- Les règles techniques de conception, de calcul et d'exécution des ouvrages, éditées par le CSTB).
- Les avis techniques du CSTB pour les ouvrages non traditionnels et les normes UTE.

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

- Le règlement Sanitaire Département ou à défaut le règlement Sanitaire Départemental.
- La loi d'Orientation relative aux personnes handicapées et ses textes d'application.
- Le Code du Travail et le règlement de Voirie de la commune
- Le Règlement d'assainissement en vigueur.

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes cités ou non, il sera toujours fait référence à la dernière édition avec mises à jour, additifs, rectificatifs, compléments modificatifs, etc. en vigueur à la date de remise des offres.

5.5.3 Prescriptions relatives au déroulement général du chantier

L'exécutant des travaux portera à la connaissance des personnes qui travaillent sous sa direction, les dispositifs ayant un impact sur la sécurité des réseaux (ex : vannes des réseaux GRDF) qui lui ont été précisés par l'exploitant. Il veille à ce que ces dispositifs, lorsqu'ils sont situés dans l'emprise des travaux, restent accessibles pendant la durée du chantier et à ce qu'ils ne soient pas dégradés ou rendus inopérants du fait de la réalisation des travaux. L'exécutant des travaux s'en assure après chaque phase importante du chantier réalisée dans l'environnement immédiat des dispositifs ayant un impact sur la sécurité.

Il est tenu d'aviser l'exploitant de l'ouvrage dans les plus brefs délais en cas de dégradation, même superficielle, d'un ouvrage en service, de déplacement accidentel de plus de 10 cm d'un ouvrage souterrain en service flexible ou de toute autre anomalie.

Cette obligation peut être satisfaite par l'établissement d'un constat contradictoire entre l'exécutant des travaux et l'exploitant de l'ouvrage concerné par le sinistre ou l'anomalie.

5.5.4 Disposition en cas d'endommagement d'un réseau sensible

De manière générale, lors de l'endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée :

- Arrêter immédiatement le fonctionnement des engins et du matériel de chantier,
- Alerter immédiatement les sapeurs-pompiers puis l'exploitant du réseau concerné,
- Aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible,
- Accueillir les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que possible.

Pour plus de détails, se référer au Guide Technique relatif aux travaux à proximité des réseaux (paragraphe 10 – Dispositions en cas d'endommagement d'un ouvrage. Lors de l'endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée.

5.5.5 Dispositions particulières en cas de réseaux non localisés

Il est demandé au titulaire du marché de travaux de réaliser des opérations de localisation des réseaux en amont ou pendant les travaux.

Certaines prestations nécessaires à la localisation des réseaux seront à renouveler pour la réalisation des travaux proprement dits (démarches préalables, autorisations administratives, dispositions en matière de signalisation et de sécurité du chantier ...).

Ces opérations de localisation des réseaux consistent, soit à effectuer des fouilles permettant de mettre à nu les ouvrages concernés et à procéder à des mesures directes de localisation sur les

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

tronçons mis à nu, soit lorsque les technologies disponibles et la nature des ouvrages le permettent, à des mesures indirectes de localisation sans fouilles.

5.5.6 Obligations concernant l'incertitude sur la localisation des réseaux enterrés à proximité des travaux

Pour chaque réseau insuffisamment localisé, le titulaire du marché doit mettre en œuvre dans une bande de 3 mètres centrée sur le tracé théorique dudit réseau, les précautions particulières définies par le guide technique visé à l'article R 554-29 du code de l'environnement.

Le titulaire du présent lot devra fournir :

- Plan de récolement géoréférencés des ouvrages (réseaux, tranchées, ..)
- Rapport d'essais de compactage au pénétromètre des tranchées (avec plan de repérage) par un laboratoire indépendant :
 - A fournir pour validation avant réalisation des revêtements
 - Fournir un essai par tronçon et au moins tous les 50 ml

5.5.7 Tranchées

L'ouverture des tranchées sera réalisée par :

- Traçage des tranchées au sol par bombe de couleur
- Découpe des revêtements existants par sciage
- Fouille en rigole, en tranchée ou en trou, pour pose à ciel ouvert de câbles, fourreaux, et ouvrages annexes, en terrain de toute nature y compris rocheux, par engin mécanique. Compris démolition et évacuation en décharge des matériaux extraits dans l'emprise des tranchées, Compris blindages et épuisements éventuels, évacuation en décharge des matériaux extraits, ouvrages de fond de fouille, reprises et rectifications exécutées à la main.

Le dimensionnement des tranchées sera établi en fonction d'une largeur mini de 1 m (sauf prescriptions contraires dues aux normes d'écartement des réseaux en tranchée commune) et d'une profondeur sous niveau fini du sol de 0.90 sous chaussées et 0.80 sous trottoirs.

Fouilles en tranchées en terrain de toute nature pour pose de, fourreaux, profondeur suivant type de réseaux pour recouvrement, comprenant :

- Le piquetage, l'approche du matériel, la fouille, le rejet sur les berges, la mise en dépôt... Le dressage des parois, le réglage, le compactage et le nivellement du fond de fouille, compris calage bétonneux changements de direction.
- L'étalement des tranchées, épuisement ou détournement éventuel des eaux pluviales, de ruissellement ou nappe phréatique..
- Le remblaiement des tranchées sera exécuté avec des terres de bonne qualité conformément au chapitre Vdu DTU n°12, de l'article 12 du C.P.C. relatif aux "remblaiement méthodiquement compactés" et conformément aux cahiers des charges des administrations concernées.

Les terres devront être acceptées par le Maître d'Œuvre et, après mise en place, répondre au moins aux caractéristiques suivantes sauf prescription contraire de la partie descriptive :

- Indice de compactage au moins égal à 95 % de l'optimum Proctor modifié

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

- Densité sèche égale à 100% de la densité obtenue à l'essai Proctor modifié pour 98% des mesures
- Indice de plasticité inférieure à 30 cm ou non mesurable, Teneur en eau au moins égale à celle de l'optimum Proctor.

Les essais seront effectués par l'entreprise ou par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre mais aux frais de l'entreprise si celle-ci ne dispose pas du matériel et des éléments nécessaires.

Le remblaiement sous chaussée sera toujours effectué en tout venant

Les dispositifs de sécurité (éclairage, signalisation) seront pris pour assurer la sécurité du personnel lors de l'exécution des fouilles.

Les étalements et blindages seront déterminés en fonction de la profondeur, de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries.

Le titulaire de présent lot devra prévoir dans son offre :

- L'enlèvement et le transport à la décharge toute distance, des remblais en excédent ou impropres
- Les sujétions de terrassements et pose de conduites sous obstacles existants (câbles), y compris le maintien des ouvrages existants en service
- Le soutènement et en cas de rupture ou dégradation,
- la réparation suivant les prescriptions du concessionnaire, la fourniture des matériaux manquants et de la main d'œuvre.

La garantie des remblais sera de deux ans dans le cas d'affaissement de la chaussée.

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc...) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposées à une distance au moins égale à celle de la profondeur de la fouille.

A défaut, la stabilité de la paroi doit être vérifiée et les mesures prises pour assurer la sécurité.

La largeur de la tranchée respectera les recommandations techniques pour la coordination des V.R.D. (Voirie et Réseaux Divers) du S.T.U. 1986 dans les opérations d'aménagement.

5.5.8 Evacuation des déblais

Les moyens de transport utilisés seront choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier ne provoque aucun dommage aux fouilles elles-mêmes et aux ouvrages en cours de construction.

Dans le cas où, pour une raison quelconque, en particulier en cas de forte pluie, le sol en surface atteindrait la limite de liquide, l'entrepreneur devra, avant de reprendre son travail, évacuer à ses frais la boue ainsi formée

5.5.9 Enrobage sable

Fourniture, et mise en place de sable de carrière 0/2 en lit de pose de 0,10 m et en couverture des câbles, fourreaux et canalisations jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure, en largeur de tranchée.

Mode de métré : au mètre cube (m3) mesuré en place. Position : réseau B.T suivant plan

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

5.5.10 Fourreaux TPC

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose en tranchées de fourreaux TPC ROUGE Ø200mm. Ces fourreaux seront aiguillés avec fil de diamètre 4 mm et de manière générale, seront bétonnés aux arrivées dans les chambres.

Les fourreaux utilisés seront annelés avec intérieur lisse, en polyéthylène haute densité, et auront la marque NF certifiée.

La classe de résistance sera de 450KN.

Aucune étiquette acceptée, les fourreaux seront marqués de manière indélébile et régulière.

Le fournisseur de fourreaux devra indiquer le numéro d'admission à la marque de qualité NF-VSE, ainsi que le procès-verbal d'homologation.

Il sera positionné 2 TPC ROUGE Ø200mm + 3 TPC ROUGE Ø63mm à une profondeur de 0.85 au niveau des voies accessibles aux véhicules.

5.5.11 Grillage avertisseur

Fourniture et déroulage en tête de tranchée (0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure des câbles ou fourreaux) d'un grillage avertisseur détectable (plastique haute résistance de 0,40 m de large) pour la protection des ouvrages enterrés. Compris toutes sujétions.

Coloris normalisés : ROUGE : Réseaux CFO

5.5.12 Remblai en tout-venant

Mise en œuvre de remblai GNT 0/31,5, compris toutes sujétions de chargement, de transport et de mise en place dans la fouille.

La qualité et la provenance des matériaux utilisés devront recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre.

La mise en place se fera par couches successives de 0,20 m d'épaisseur damées et arrosées pour obtenir une compacité convenable (95% de l'O.P.M.). Réglage final pour obtenir des surfaces bien dressées.

Mode de métré : au mètre cube (m3) Position : réseau BT, suivant plan

5.5.13 Rebouchage

Le rebouchage des tranchées sera effectué de la manière suivante ;

- Remblaiement par sable situé à 0.10 m au-dessus des fourreaux, puis par du tout venant de 0/31.5 compacté par couche de 0.20m sur toute la hauteur de la tranchée pour les tranchées situées sur la voirie, et par de la terre végétale et engazonnement pour les tranchées situées sur les espaces verts,
- Exécution d'enrobé à chaud noir comprenant une couche de base de graviers concassés 0/40 et d'un revêtement à chaud noir épaisseur 0.10m compris cylindrage traitement par sablage de la surface raccordement aux revêtements existants sur voiries
- Remise en place de bordure,
- Reconstitution des murets, murs y compris fondations,
- Reconstitution des caniveaux d'eau pluviale, avec mise en place de grilles,

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

5.5.14 Regards

Les chambres de tirage pourront être soit préfabriquées, soit coulées en place, en béton dosé à 350 kg/m³ ; elles seront fermées par un tampon normalisé, rhabillé selon le cas en dalles, pavés ou galets façon « calade » et en fonte dans les espaces enrobés.

Leurs dimensions seront au minimum de 1200 x 600mm.

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose de regard de tirage en béton armé coulé ou préfa et comprend :

- L'implantation et la fouille en terrain de toute nature avec évacuation des déblais à la décharge publique,
- La mise en oeuvre des coffrages nécessaires y compris toutes sujétions de pose et fixation,
- La fourniture et mise en place du ferrailage nécessaire y compris calage avant le bétonnage,
- La fourniture et mise en oeuvre du béton ou la pose d'un regard préfabriqué, selon norme en vigueur, y compris réalisation des ouvertures pour passage des fourreaux,
- L'exécution de tous les raccordements entre les fourreaux et le regard y compris toute sujétion,
- Le remblaiement latéral du regard avec GNT 0/20 / sablage et compactage adapté,
- La fourniture et la pose d'un tampon de couverture 400 kN sur chaussée et 250 kN sur trottoir

Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions

5.5.13 Reprise d'enrobé sur traversées voirie

Reprise en enrobé à chaud comprenant :

- Décapage enrobé ou bicouche actuel
- Déblai sur 30cm d'épaisseur
- Remblai avec apport de matière sur 30cm d'épaisseur
- Compactage par couches successives et réglage de forme
- Enrobé à chaud sur 5cm d'épaisseur

5.5.14 Signalisation de sécurité de chantier

Le titulaire du présent devra tout au long de ses interventions signaler les travaux en cours.

- Fléchage directionnel indiquant l'emplacement du chantier depuis les principales voiries des alentours, sérigraphies couleur, pose sur poteau bois, à chaque fois un panneau "Chantier "
- Signalisation réglementaire chantier dans l'emprise du domaine
- Panneaux Danger, Chantier, 30 Km/h,
- Toutes sujétions d'alternats de circulation par feux tricolores, toutes sujétions de déviation de circulation, toutes démarches techniques et administratives de déclaration auprès des interlocuteurs du site
- Toutes sujétions de signalisation horizontale et verticale liées à la circulation piétonne
- Nettoyage régulier des voiries publiques attenantes par balayage hydromécanique
- Clôture mobile de chantier type Héras, hauteur 1.80 à 2.00, sur poteaux acier et patins béton, panneaux liaisonnés entre eux par fil de fer, faisant le tour du chantier

ECOLE DE POLICE DE NIMES
MISE EN PLACE D'UN GROUPE ELECTROGENE

5.6 - Clôture protection Groupe Electrogène

Le titulaire du présent lot devra réaliser une protection autour du Groupe Electrogène par pose de clôtures en treillis soudé de type Nylofor 3D de chez BETAFENCE ou produit équivalent, y compris toutes sujétions pour :

- Fixation des poteaux sur dés béton à la charge du présent lot.
- Poteaux en tubes carrés de 40 x 40 x 2 en acier galvanisé à chaud par trempage et plastifiés. Les poteaux recevront en tête un capuchon assurant l'étanchéité.
- Remplissage en panneaux en treillis soudé en acier galvanisé et plastifiés en fer rond de diamètre 7 mm horizontaux et 5 mm verticaux, mailles 200 x 50 mm verticales.
- Fixations par viroles en acier inoxydable plastifiée de même coloris que les panneaux.
- Tous les accessoires doivent provenir du fabricant de la clôture.
- Raccordements des panneaux entre eux par manchons en acier plastifiés galvanisés sur chaque fil horizontal.
- Protection : Protection Anticorrosion par galvanisation à chaud, finition plastifiée à la charge du présent lot, teintes au choix de l'architecte.

Le titulaire devra également un portillon permettant d'accéder au Groupe
Fourniture et pose de portillons comprenant :

- Massifs de fondation pour poteaux support,
- Potelets latéraux en tube de 50 x 50 mm,
- Caractéristiques du vantail – barreaudage règlementaire idem portails
- Équipements du vantail comprenant : Battements de porte, paumelles, quincailleries, ferrages pour ouvrage à 1 vantail, poignée de manœuvre en aluminium laqué, arrêts en butée avec amortisseur silentbloc et ferme porte.
- Protection : Protection Anticorrosion.
- Finition : Galvanisé thermolaquage
- Dimensions : 1.20m

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et pose de la serrure identique à l'organigramme des locaux techniques existant sur site pour :

- Le portillon d'accès au groupe électrogène
- Le remplacement de la serrure d'accès au PT3