
MISSION DE RÉHABILITATION DE LA MOSQUÉE D'ANTANA BÉ

PHASE AVP - PRO/DCE

Maîtrise d'ouvrage : DAC Mayotte

97620, Chirongui, Mayotte

*CCTP - LOT 01 : MACONNERIE - INSTALLATIONS DE CHANTIER
AMENAGEMENTS EXTERIEURS, Asselin Economistes*



Pierre-Antoine Gatier *Architecte en chef des monuments historiques*
Equilibre Structures *BET Structure*
Asselin Economistes *Economiste de la construction*

Octobre 2026

MAYOTTE

CHIRONGUI

Mosquée d'Antana Bé

Restauration générale

C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

**LOT N°01 : MACONNERIE - INSTALLATIONS DE CHANTIER -
AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

AOUT 2026

Pierre-Antoine
Gatier

Architecte en chef des Monuments Historiques
24 rue de la Petite-Île,
97400 Saint-Denis



Asselin Economistes
30 rue Jubé de la Pérelle
91410 DOURDAN

SOMMAIRE

1. DISPOSITIONS GENERALES	5
1.1. DEFINITION DE L'OPERATION.....	5
1.2. CLAUSES GENERALES - DOCUMENTS TECHNIQUES - NORMES.....	5
1.3. SUJETIONS LIEES A L'EXPLOITATION DE L'EDIFICE.....	5
1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX	5
1.5. DOCUMENTS ANNEXES	5
1.6. PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER	5
2. DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES AU LOT	6
2.1. OBJET DES TRAVAUX.....	6
2.2. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	7
2.3. OBSERVATIONS PREALABLES	7
2.4. INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	7
2.5. SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES	7
2.6. PROTECTION DES EXISTANTS	8
2.7. CHAUX HYDRAULIQUE	8
2.8. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	8
2.9. PRESCRIPTIONS LIEES AUX TRAVAUX DE GROS ŒUVRE	9
2.9.1. <i>RELATION ET COORDINATION ENTRE CORPS D'ETAT</i>	9
2.9.2. <i>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</i>	9
2.9.3. <i>HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX</i>	9
2.9.3.1. Charges permanentes.....	9
2.9.3.2. Réglementation incendie	10
2.9.3.3. Contraintes acoustiques	10
2.9.3.4. Conditions climatiques	10
2.9.3.5. Sismicité	10
2.9.4. <i>MATERIAUX</i>	10
2.9.4.1. Matériaux existants.....	10
2.9.4.2. Matériaux neufs.....	10
2.9.5. <i>CONTROLE ET ESSAIS</i>	11
2.9.5.1. Auto contrôle	11
2.9.5.2. Essais sur le béton	11
2.9.5.3. Essais de sol et sondages complémentaires.....	12
2.9.5.4. Contrôle des cotes.....	12
2.9.5.5. Tolérances d'exécution	12
2.9.6. <i>PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION</i>	12
2.9.7. <i>PLANS ET NOTES DE CALCULS</i>	13
2.9.7.1. Notes de calcul.....	13
2.9.7.2. Plans Marché.....	13
2.9.7.3. Plans d'exécution.....	13
2.9.7.4. Dossier des ouvrages exécutés.....	13
2.9.8. <i>STABILITE PROVISOIRE</i>	13
2.9.9. <i>CONNAISSANCE DU SITE</i>	13
2.9.10. <i>VARIANTES</i>	14
2.9.11. <i>DEPENSES COMMUNES</i>	14
2.10. SPECIFICATION AUXQUELLES LES PIERRES DE BASALTES DOIVENT SATISFAIRE.....	14
2.10.1. <i>ASPECT</i>	14
2.10.2. <i>DIMENSIONS GEOMETRIQUES</i>	14
2.10.3. <i>CARACTERISTIQUES PHYSIQUES</i>	14
2.10.4. <i>CONTROLE AVANT COMMANDE DE LA QUALITE DES PIERRES</i>	14
2.10.5. <i>CONDITIONS DE RECEPTION DES PIERRES</i>	14

2.10.5.1.	Examen d'aspect	14
2.10.5.2.	Caractéristiques géométriques	15
2.10.5.3.	Caractéristiques physiques	15
2.10.5.4.	Prise en charge et nombre d'essais	15
2.11.	APPROVISIONNEMENT DE CHANTIER	15
3.	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	16
3.1.	GENERALITES	16
3.2.	INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER	16
3.2.1.	PANNEAU DE CHANTIER	16
3.2.2.	BUNGALOW DE CHANTIER	16
3.2.3.	BRANCHEMENTS ET CONSOMATION DE CHANTIER	17
3.2.4.	CLOTURE DE CHANTIER	18
3.2.5.	AIRE DE CHANTIER	18
3.2.6.	CONSTAT D'HUISSIER	19
3.2.7.	BALISAGE DE CHANTIER	19
3.2.8.	CONTROLE DES INSTALLATIONS	19
3.3.	INSTALLATIONS PARTICULIERES DE CHANTIER	20
3.3.1.	ECHAFAUDAGE DE PIED	20
3.3.2.	FILET DE PROTECTION	21
3.3.3.	PROTECTION DES SOLS	21
3.3.4.	PLANCHER DE TRAVAIL	21
3.3.5.	TREUIL ELECTRIQUE SUR POTENCE	22
3.4.	TRAVAUX PREPARATOIRES	23
3.4.1.	ETUDES D'EXECUTION	23
3.4.2.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	23
3.4.3.	DEGAGEMENT, NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DE LA PARCELLE	23
3.4.4.	DEPOSE DE LA CLOTURE GRILLAGEE PERIPHERIQUE	24
3.4.5.	DESSALEMENT DES MAÇONNERIES	24
3.4.6.	REALISATION DES SONDAGES STRATIGRAPHIQUES	25
3.4.7.	DEPOSE ET EVACUATION DES ELEMENTS PARASITES CONTEMPORAINS	25
3.5.	TRAVAUX DE MACONNERIE	26
3.5.1.	TERRASSEMENT LOCALISE EN DEBLAI/REMBLAI	26
3.5.2.	DEVEGETALISATION	26
3.5.3.	PURGE DES ENDUITS, JOINTS ET ELEMENTS AU CIMENT	27
3.5.4.	REJOINTOIEMENT AU MORTIER DE CHAUX	27
3.5.5.	REFECTION D'ENDUIT A LA CHAUX	28
3.5.6.	INJECTION DE COULIS DE CHAUX	29
3.5.7.	FOURNITURE ET POSE DE PIERRE DE TAILLE	30
3.5.8.	NETTOYAGE DES MACONNERIES	31
3.5.9.	TRAITEMENT BIOCIDES ET LICHENICIDES	32
3.5.10.	REALISATION D'UN BADIGEON	32
3.5.11.	RELANCIS DE MOELLONS	32
3.5.12.	CONSOLIDATION / CREATION D'ARASES	33
3.5.13.	REMAILLAGE ET REFICHAGE DES FISSURES	33
3.5.14.	RECONSTITUTION DES PIEDROITS MAÇONNES DE LA BAIE SUD	34
3.5.15.	RECONSTRUCTION PARTIELLE DE DEMI-COUPOLE EN BETON ARME	34
3.5.16.	DEMONTAGE/REMONTAGE PARTIEL DE MACONNERIE DU FOND DE LA BIRKA	35
3.5.17.	MASSIF DE FONDATIONS BETON	36
3.5.18.	CURAGE DES CHAPES DE SOL AU CIMENT	38
3.5.19.	TERRASSEMENTS PREPARATOIRES ET COUCHES DE FORME POUR DALLAGES	38
3.5.20.	CREATION DE DALLAGE EN BETON ARME	39
3.5.21.	CREATION DE DALLAGE INTERIEUR EN BETON DE CHAUX	40
3.5.22.	FINITION DE SOL EN TERRE OU LATERITE STABILISEE A LA CHAUX	40
3.5.23.	CREATION D'UN TROP-PLEIN	41
3.6.	TRAVAUX DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS	42
3.6.1.	LEGER DECAPAGE DU SOL AU POURTOUR DE LA MOSQUEE	42
3.6.2.	INSTALLATION D'UNE CLOTURE LEGERE EN OSSATURE BOIS AVEC MASSIFS DE FONDATIONS	42
3.7.	TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE DE L'ERP	44
3.7.1.	BANDE D'EVEIL A LA VIGILANCE	44
3.7.2.	FOURNITURE D'UNE RAMPE D'ACCES AMOVIBLE EN ALUMINIUM	44
3.7.3.	FOURNITURE D'UNE ALARME DE TYPE 4 DE TYPE CORNE DE BRUME	45

3.7.4. FOURNITURE D'UN EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE.....	45
3.7.5. FOURNITURE D'UN PICTOGRAMME ADHESIF DE SIGNALISATION	46
3.8. TRAVAUX DIVERS	46
3.8.1. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT AUX AUTRES LOTS	46
3.8.2. NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER.....	47
3.8.3. ENLEVEMENT ET EVACUATION DES DECHETS.....	47

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent descriptif concerne la restauration générale de la mosquée d'Antana Bé à Mayotte (976).
Le projet sera réalisé en une tranche unique de travaux.

1.2. CLAUSES GENERALES - DOCUMENTS TECHNIQUES - NORMES

L'entreprise titulaire du présent lot se reportera aux PRESCRIPTIONS GENERALES DE CHANTIER

Il sera dérogé aux stipulations des normes chaque fois que les dispositions archéologiques ou autres de l'édifice l'imposeront.

1.3. SUJETIONS LIEES A L'EXPLOITATION DE L'EDIFICE

L'accès des ouvriers au lieu des travaux se fera par le passage défini par la Maîtrise d'œuvre en concertation avec le Maître d'ouvrage localisé sur le plan d'installation de chantier. L'accès des matériaux se fera par le même passage.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre toutes les dispositions afin d'assurer l'accessibilité de ses ouvriers au chantier.

1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX

Le présent CCTP a pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, de faire connaître à l'entreprise la consistance, l'importance et les conditions de réalisation des travaux.

En conséquence, les entrepreneurs devront se rendre compte sur place des travaux à exécuter, de leur nature, de leur importance, de la disposition des lieux et des difficultés d'exécution ou d'approvisionnement.

Ils incorporeront donc dans leurs prix, tous les travaux indispensables à la bonne exécution du chantier étant entendu qu'ils suppléeront par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis.

Ils ne pourront donc après le dépôt de leurs offres se prévaloir d'erreurs ou d'omissions dans les documents qui leurs auront été remis.

1.5. DOCUMENTS ANNEXES

Il est précisé que l'ensemble des devis descriptifs de tous les corps d'état forme un ensemble indissociable. De ce fait l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de précision ou d'une omission dans la partie descriptive de son lot pour réclamer un supplément ou une indemnité si les travaux contestés sont nommément désignés par ailleurs dans la partie descriptive d'un autre lot. Dans ce même esprit, certains articles citent en références des articles d'une autre spécialité

1.6. PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

Des constats doivent être effectués sur les ouvrages existants, mitoyens, riverains et attenants à l'opération et sur toutes les zones de cheminement depuis l'espace public en présence du Maître d'Ouvrage.

Ces constats seront effectués avant le démarrage des travaux.

Un rapport photographique sera transmis sous forme numérique à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage.

2. DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES AU LOT

2.1. OBJET DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprendront (liste non exhaustive) :

INSTALLATION DE CHANTIER

Installations générales de chantier

- Panneau de chantier
- Bungalows de chantier
- Tonne à eau
- Groupe électrogène
- Clôtures extérieures
- L'aménagement d'une aire de chantier pour le déchargement et de manœuvre des véhicules de chantier ainsi que pour le stockage des matériaux et matériels
- Constat d'huissier avant et après travaux
- Balisage de chantier
- Contrôle des installations

Installations particulières de chantier

- Echafaudages de pieds au droit de l'ensemble des élévations extérieures
- Echafaudages roulants pour la restauration des élévations intérieures
- Protection des sols
- Plancher de travail
- Treuil électrique sur potence

TRAVAUX PREPARATOIRES

Etudes et investigations

- Réalisation des études d'exécution
- Dossier des ouvrages exécutés

Abords

- Dégagement de la parcelle : évacuation des tôles rouillées et divers objets (hors maçonneries effondrées)
- Nettoyage et débroussaillage de la parcelle : dégagement des végétaux morts, remise en état des abords
- Dépose de la clôture grillagée périphérique

Mosquée

- Analyse pétrographique des maçonneries et une étude archéologique du bâti pourrait être engagée (hors marché)
- Dosage des sels sur des prélèvements de mortiers (hors marché)
- Provision pour réalisation des sondages stratigraphiques
- Purge des câbles, tendeurs, objets modernes obsolètes

TRAVAUX DE MACONNERIE

Fondations, soubassements

- Terrassement localisé, déblai/remblai en pied de mur intérieur, blindage provisoire pour ancrage de charpente
- Dévégétalisation
- Vérification de l'ensemble des maçonneries, purge en conservation des éléments instables et purge des enduits au ciment des soubassements
- Rejointoiement au mortier de chaux
- Réfection des enduits des soubassements au mortier de chaux
- Injection de coulis au mortier de chaux
- Fourniture et pose de pierres de taille complémentaires

Murs porteurs et arase

- Dévégétalisation
- Nettoyage des maçonneries
- Application d'un traitement biocide
- Vérification de l'ensemble des maçonneries, purge en conservation des éléments instables et purge des enduits au ciment
- Rejointoiement au mortier de chaux
- Réfection des enduits intérieurs et extérieurs au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens
- Injection de coulis au mortier de chaux
- Fourniture et pose de pierres de taille complémentaires, comprenant la récupération des blocs de pierre au sol, leur reprise, leur taille si nécessaire et leur mise en œuvre.
- Réalisation d'un badigeon de chaux sur les murs intérieurs et extérieurs (teinte à confirmer)
- Relancis de moellons
- Consolidation des arases et création d'arase de maçonnerie pour support de charpente par remaillage localisé et forme de mortier
- Remaillage et refichages des fissures
- Reconstitution des piédroits maçonnés de la baie sud
- etc ...

2.2. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les documents techniques contractuels comprennent le présent C.C.T.P., les normes françaises homologuées, NF DTU des typologies d'ouvrages décrits ci-dessous, règles de calculs, ainsi que les plans et documents graphiques établis par l'Architecte dont la mention est faite au C.C.A.P.

Sont également applicables au présent lot les recommandations et spécifications techniques du "Guide de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre rédigé par le Ministère de la Culture et approuvé en date du 2 mai 1988 y compris l'ensemble des mises à jour.

2.3. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer la totalité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.

Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.F.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux D.T.U. éditées par le C.S.T.B. Ces documents sont considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC. Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

2.4. INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prévoir la mise en place de toutes les installations nécessaires à la bonne exécution de ses travaux. Ces sujétions seront incluses dans l'offre et comprendront transports, installations, locations, manutentions et déposes

2.5. SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES

L'offre est réputée comprendre toutes les sujétions de montage à toutes hauteurs

2.6. PROTECTION DES EXISTANTS

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens.

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'Architecte, et sont réputées être incluses dans l'offre, exceptées pour les protections prévues dans les installations communes de chantier

2.7. CHAUX HYDRAULIQUE

Les chaux utilisées sur le chantier seront exclusivement des chaux hydrauliques naturelles pures type NHL. L'emploi de chaux avec additif type NHL-Z sera totalement proscrit

2.8. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

• PENDANT LA PERIODE DE PREPARATION DU CHANTIER :

L'entreprise devra fournir toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails des éventuels autres corps d'état.

Ces renseignements seront matérialisés par des croquis ou dessins à l'échelle si la demande en est formulée.

• AVANT LE DEBUT D'EXECUTION DES TRAVAUX :

L'entreprise devra :

- Prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état fournissant toutes indications utiles pour avoir une parfaite et complète vision des travaux à exécuter, de leurs étendues et de leurs limites.
- Définir les procédés à employer pour la réalisation des travaux en accord avec l'Architecte. L'entreprise sera tenue pour responsable du procédé retenu.
- S'assurer du respect des points de détails établis en accord avec les autres entreprises.

• PENDANT L'EXECUTION DES TRAVAUX :

L'entreprise devra à ses frais :

- L'ensemble de la fourniture et de la mise en œuvre de tous les ouvrages à réaliser au titre de son lot, sauf indication contraire explicitement indiquée dans la description des ouvrages.
- La fourniture et la mise en œuvre de toutes les installations complémentaires de chantier propres au présent lot et nécessaire à la bonne exécution de ses travaux (échafaudages complémentaires, planchers de travail, planchers de garantie, étalements, goulottes, bennes, baraques, camions, engins divers.)
- Dans le cas de travaux exécutés à proximité ou sur des édifices existants, les dispositions complémentaires nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants conservés. Les dispositions proposées doivent être soumises à l'avis de l'Architecte.

Toutes détériorations d'ouvrages destinés à être conservés, entraînera la remise en état sans délais de ces ouvrages par l'entreprise du présent lot à ses frais

- Les précautions pour assurer le stockage des matériaux à l'abri des intempéries et des accidents.
- Les dispositifs de protection et de sécurité pour l'exécution de ses travaux.
- Les sujétions de montage et d'approvisionnement à pied d'œuvre

Toutes ces sujétions seront incluses dans les prix unitaires et comprendront les prestations complémentaires tels que transports, installations, locations, manutentions, déposes, etc...

• AVANT LA RECEPTION :

L'entreprise devra à ses frais :

- Tous les nettoyages nécessaires pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté.
- Toutes les précautions à prendre lors du nettoyage pour ne pas endommager les ouvrages ou travaux des autres corps d'état.

Toute détérioration entraînera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais de l'entreprise.

- L'évacuation complète de tous les déchets, gravois et emballages.

Elle devra toutes les prestations indispensables au complet et parfait achèvement de ses ouvrages sans qu'elle puisse prétendre à aucune majoration de prix ou indemnités supplémentaires.

Sauf indication contraire au bordereau, ces dispositions seront considérées incluses dans la valeur des prix unitaires.

2.9. PRESCRIPTIONS LIEES AUX TRAVAUX DE GROS ŒUVRE

2.9.1. RELATION ET COORDINATION ENTRE CORPS D'ETAT

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à son lot, même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

L'entreprise devra prendre en compte toutes les réservations, scellements, ancrages, percements et raccords nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, en coordination avec les autres corps d'état.

L'entreprise titulaire du présent lot est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaire de ces marchés. Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

2.9.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Règles de calcul :

- L'ensemble des Eurocodes et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC0, EC1, EC2 et EC6.
- L'Eurocode 8 relatif au calcul des structures soumises au séisme et le décret 2010-1254 et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique.

Normes et DTU :

Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jour au moment de la remise des offres avec en particulier :

- NFP 06 004 pour les charges permanentes
- NFP 06 001 pour les surcharges d'exploitation
- NF EN 206-1 et NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi
- DTU 13-11 et 13-12 applicables aux fondations superficielles
- DTU 20-1 applicable aux parois et murs en maçonnerie
- Les DTU, normes NF et recommandations du CSTB applicables aux ouvrages décrits.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).

A défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'accord de la Maîtrise d'Œuvre.

2.9.3. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX

2.9.3.1. Charges permanentes

Les charges permanentes sont celles définies par la NF EN 1991-1-1 et l'annexe nationale avec les valeurs minimum suivantes :

- Les charges permanentes seront déterminées conformément aux hypothèses retenues par le Bureau d'Études Structure dans la notice structurelle.

2.9.3.2. Réglementation incendie

Le classement ERP de l'établissement sera défini dans le cadre des études de conception et conformément à la réglementation en vigueur. Les ouvrages réalisés devront être compatibles avec les prescriptions qui seront arrêtées par la Maîtrise d'Œuvre, le Bureau de Contrôle et les services compétents.

2.9.3.3. Contraintes acoustiques

Le bâtiment n'est pas concerné par la RTAA-DOM.

2.9.3.4. Conditions climatiques

Vent :

La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation...) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

Vitesse de référence du vent : 30 m/s

Selon hypothèses de la notice structure (prise en compte des coefficients d'exposition locaux)

Pluies : Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

Thermique : la justification des structures sous les actions thermiques sera réalisée selon la partie 1-5 de l'EC1 et l'annexe nationale : action thermique.

Température : variation lente saisonnière +/- 10 C°; variation instantanée +/- 10C°.

2.9.3.5. Sismicité

Les ouvrages de renforcement éventuels seront conçus conformément aux prescriptions parasismiques applicables au projet et aux études du bureau d'études structure

2.9.4. MATERIAUX

2.9.4.1. Matériaux existants

Murs en maçonnerie : maçonnerie en gros moellons / pierre de taille en pierres coralliennes ou basaltiques, hourdage au mortier de chaux

2.9.4.2. Matériaux neufs

Les caractéristiques des matériaux neufs devront être conformes aux prescriptions de la notice structurelle du Bureau d'Études Structure.

Béton armé

Armatures : Conformes aux exigences AFCAB

Enrobage minimal : 5cm pour les ouvrages enterrés

Coffrages (classes):

- C1 pour ouvrages enterrés non-visibles / C3 pour bétons avec revêtement de finition / C4 si visibles
- Indéformabilité des coffrages par renforts / étanchéité parfaite des joints

Bétons :

- Type « prêt à l'emploi » (transport par truck mixer) – Ajout d'eau proscrit
- Hauteur de chute <2m – Vibration fréquence élevée (9000 à 20000 cycles/mn)
- Finition nette de décoffrage

Classe d'exposition :

- XS2 pour les fondations

- XC3 pour le béton de structure à l'abri de la pluie
- XS1 pour les parties extérieures non protégées par la pluie

Classe de résistance minimale : C25/30

Interconnexion des masses : connexion par liaison équipotentielle reliée à la terre

Contrôle : essais de rupture à la compression sur éprouvettes sur demande de la MOE

Acier pour ferrures et ancrages

Ferrures d'ancrage, armatures et platines : acier inox ou galvanisation

Résistance caractéristique minimale en traction : 500 MPa

Module d'élasticité minimal (traction/compression) : 200 GPa

Assemblages : soudure classe EXC2

Boulons ordinaires selon prescriptions

Protection anti-corrosion

Eléments neufs visibles : équivalent ACQPA C3H ANV

Eléments neufs non-visibles : métallisation ACQPA C3ZNV

Résines époxy bi-composants pour scellements

Résine époxy très haute performance type HIT-HY 200

Armatures en fibre de verre pour renforcement des maçonneries

Résistance caractéristique minimale en traction : 760 MPa

Module d'élasticité minimal : 40 000 MPa

Résistance au cisaillement minimale : 100 MPa

Contenu en fibres : >65%

Coulis de chaux structurel pré-formulé

Compatible maçonneries anciennes avec présence de sulfates/chlorures et ciment

Granulométrie selon taille des fissures ou vides à injecter

Résistance à la compression à 90 jours : 4.9MPa

2.9.5. CONTROLE ET ESSAIS

Tous les essais exigés par la réglementation et demandés au présent CCTP par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de la vérification et de la validation des travaux seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les essais reconnus comme non conformes aux exigences du CCTP, du rapport géotechnique, de la réglementation ...donneront lieu à une reprise des travaux, à la charge de l'entreprise, et ce jusqu'à obtention de résultats d'essais conformes. Les PV d'essais seront transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, et seront intégrés au dossier des ouvrages exécutés.

2.9.5.1. Auto contrôle

L'entreprise devra pouvoir à tout moment justifier de ses autocontrôles de fabrication. Les autocontrôles seront consignés par écrit et pourront être présentés à la maîtrise d'œuvre à chaque demande.

Il s'agira entre autres de la vérification de la conformité des cotes avant coulage et de la vérification des armatures, des enrobages et de la conformité des fabrications des bétons.

Les autocontrôles porteront également sur les injections de coulis de chaux, les remaillages, les reprises de pierres, les scellements et les ancrages.

Les fiches d'autocontrôle seront remises au maître d'œuvre au fur et à mesure de l'avancement.

2.9.5.2. Essais sur le béton

Les essais sur cylindres seront conformes aux exigences de la NFP 15.451.

Les prélèvements seront effectués en sortie de bétonnière conformément aux prescriptions du DTU 21, les adjuvants éventuels seront soumis à l'agrément du bureau de contrôle.

L'entrepreneur fournira à la validation du maître d'œuvre, pendant la période de préparation son programme d'essai béton, avec entre autres, la proposition du laboratoire chargé des essais, la fréquence des prélèvements et la nature des ouvrages concernés.

L'entrepreneur prévoira au minimum un jeu d'éprouvettes pour 10 m³ de béton et appliquera au minimum les contrôles prévus par la norme.

Chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond, des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre.

2.9.5.3. Essais de sol et sondages complémentaires

Tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire son étude seront entièrement à sa charge.

2.9.5.4. Contrôle des cotes

L'entrepreneur doit à tout moment, contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, il doit le signaler au concepteur. Aucune modification des côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service formel signé du Maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du marché de l'entreprise et inclus dans son offre globale et forfaitaire.

2.9.5.5. Tolérances d'exécution

Conformément au DTU,

L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

Longueur :

+/- 2 cm sur la longueur totale.

+/-0.5 cm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes.

+/- 0.3cm entre platines voisines

+/- 1cm entre platines extrêmes

Equerrage :

+/-0.5 cm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture.

+/-0.2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.

Verticalité :

+/-1 cm par niveau sur la hauteur du bâtiment.

Planéité :

+/-0.5 cm à la règle de 2 m.

+/-0.2 cm au réglelet de 0.20 m.

Les tolérances ci-dessus concernent les ouvrages neufs. Pour les interventions sur les ouvrages existants, les tolérances seront adaptées aux contraintes du bâti ancien et validées par la Maîtrise d'Œuvre.

2.9.6. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION

Les supports existants feront l'objet d'un nettoyage préalable comprenant la dévégétalisation, la purge des parties instables, l'élimination des enduits ciments incompatibles, le dépoussiérage, le nettoyage des joints et l'humidification des maçonneries avant la mise en œuvre des mortiers de chaux.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du présent lot devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...).

2.9.7. PLANS ET NOTES DE CALCULS

Les plans joints au dossier marché, sont des plans de principe de conception, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne sauraient en aucun cas être considérés comme donnant des dimensionnements définitifs, ni comme des plans d'exécution.

L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements plus contraignants.

2.9.7.1. Notes de calcul

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité et de la stabilité de ses ouvrages.

2.9.7.2. Plans Marché

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

2.9.7.3. Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre. Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'O.P.C.

Ils comportent les réservations de tous les corps d'états.

Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

2.9.7.4. Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés en 3 exemplaires dont 1 reproductible, avant réception des travaux.

Il devra en outre remettre l'ensemble de ses plans d'exécution au format PDF sur un support numérique (clé USB ou plateforme numérique de la Maîtrise d'Ouvrage).

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :

L'ensemble des fiches techniques, PV d'essai et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux. Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.

Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.

2.9.8. STABILITE PROVISOIRE

L'étude, les ouvrages et les équipements nécessaires à la stabilité et à la solidité provisoire des ouvrages sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit tous les étalements nécessaires aux interventions des corps d'états jusqu'à la livraison définitive des ouvrages.

2.9.9. CONNAISSANCE DU SITE

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété, servitudes...L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

2.9.10. VARIANTES

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur le dossier de base. Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques dans les conditions prévues au règlement de la consultation. Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

2.9.11. DEPENSES COMMUNES

L'entreprise intégrera à son offre toutes les incidences liées aux installations de chantier qui serviront à toutes les entreprises, il n'est pas prévu de compte-prorata.

L'entreprise est responsable des frais d'entretien de la voirie, de la base vie, de la location et l'enlèvement des bennes à gravats, des clôtures de chantier, de la signalisation et du gardiennage jusqu'à la réception des travaux.

2.10. SPECIFICATION AUXQUELLES LES PIERRES DE BASALTES DOIVENT SATISFAIRE

2.10.1. ASPECT

La pierre doit avoir les couleurs, les formes et dispositions d'éléments, correspondant à l'appellation convenue, comprises entre les deux échantillons limites, dont les dimensions sont déterminées par l'architecte.

La production de ces échantillons est à la charge de l'entreprise.

Après acceptation par les parties, ces échantillons demeurent sur le chantier pour permettre les contrôles à la livraison.

Toutefois, les pierres sont des matériaux naturels ne peuvent avoir une identité absolue de fourniture avec les échantillons.

2.10.2. DIMENSIONS GEOMETRIQUES

Les tolérances géométriques sont fixées par l'architecte.

Si les caractéristiques géométriques des pierres ne satisfont pas aux prescriptions du marché, la livraison peut être refusée par le maître d'œuvre.

2.10.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Les spécifications portant sur le numéro d'identification et les caractéristiques physiques de la pierre sont portées au C.C.T.P.

2.10.4. CONTROLE AVANT COMMANDE DE LA QUALITE DES PIERRES

Avant passation des commandes à son fournisseur, l'entreprise doit obtenir de ce dernier et transmettre à l'architecte, les procès-verbaux de moins de 2 ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques prescrites au C.C.T.P.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise et doivent être compris dans les prix de fourniture de la pierre.

2.10.5. CONDITIONS DE RECEPTION DES PIERRES

2.10.5.1. Examen d'aspect

Au fur et à mesure de la livraison, il est procédé à un examen visuel des pierres.

Les pierres dont l'aspect est hors de la fourchette dont les limites sont données par les échantillons peuvent être refusées par l'architecte et remplacées par des pierres contractuellement acceptables.

2.10.5.2. Caractéristiques géométriques

Les pièces hors tolérances peuvent être refusées par l'architecte et remplacées aux frais du fournisseur.

2.10.5.3. Caractéristiques physiques

Suivant les dispositions du C.C.T.P., ce contrôle porte soit sur le contrôle du numéro d'identification, soit sur les caractéristiques physiques exigées de la pierre prescrite au C.C.T.P.

Ces contrôles s'effectuent dans les conditions suivantes :

Caractéristiques physiques :

L'entreprise précisera pour chaque pierre les caractéristiques suivantes :

- Densité
- Résistance à la compression
- Porosité
- Porométrie
- Granulométrie
- Colorimétrie
- Composition chimique

NOTA : La couleur et les caractéristiques physico chimiques seront strictement identiques aux pierres anciennes de la zone concernée.

Numéro d'identification :

On procède au contrôle du numéro d'identification sur 5 éprouvettes conformément aux dispositions des normes.

Si l'écart par rapport à la médiane est supérieur d'un point en dessous de la valeur d'identification prescrite, on renouvelle le contrôle sur 5 éprouvettes.

Si l'écart est encore supérieur d'un point, la livraison peut-être refusée par l'architecte.

Caractéristiques physiques :

Il est procédé aux mesures de toutes les caractéristiques physiques prescrites aux C.C.T.P., conformément aux dispositions des normes.

Si l'un des résultats est inférieur aux valeurs prescrites, la livraison peut-être refusée par l'architecte.

2.10.5.4. Prise en charge et nombre d'essais

Les essais (après livraison de la pierre) prescrits par la Maîtrise d'Œuvre seront effectués conformément aux normes d'essais en vigueur dans un laboratoire choisi par l'architecte.

Le coût des essais est à la charge de l'entreprise que ces résultats lui soient favorables ou non et doivent être compris dans ses prix unitaires.

Il sera donc prévu un laboratoire par l'entreprise.

2.11. APPROVISIONNEMENT DE CHANTIER

L'approvisionnement du chantier selon le PIC joint au DCE.

3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

3.1. GENERALITES

Les installations constituant la base vie seront mises en place pour la durée totale des travaux (du démarrage à la réception du chantier) et pour l'ensemble des différents corps d'état travaillant sur le chantier. Elles seront conformes à la législation en cours, et respecteront toutes les règles de sécurité en vigueur. Elles devront être en conformité avec le PGCSPS.

L'implantation, les emplacements et les emprises des différentes installations seront réalisés conformément aux indications de l'Architecte.

L'entreprise chargée des installations communes de chantier devra inclure dans les prix unitaires de chaque ouvrage :

- L'approvisionnement sur le site de tous les matériels et matériaux nécessaires, l'installation et montage, la location pour la durée totale des travaux, la dépose ou démolition en fin de chantier et l'évacuation
- La remise en état des lieux après travaux y compris reprises éventuelles des voiries

3.2. INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER

3.2.1. PANNEAU DE CHANTIER

Il sera réalisé suivant les recommandations (dimensions, graphisme, contenu textuel, etc..) du Maître d'œuvre et/ou Maître d'ouvrage, en plusieurs éléments fixés sur une ossature principale en bois ou profilés métalliques.

L'ensemble sera posé de façon à être visible à partir des voies publiques.

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux nécessaires de fixations sur ouvrages en élévation ou de scellement au sol ainsi que sa dépose en fin de chantier et l'entretien pendant la durée des travaux

Localisation

Unité de mesure : ft, mois

A prévoir suivant les recommandations d'implantation de l'Architecte.

3.2.2. BUNGALOW DE CHANTIER

Les bungalows de chantier seront mis en place suivant les normes et règlements en vigueur. Ils devront être correctement éclairés, aérés, ventilés ou climatisés si nécessaire et entretenus. Ils seront mis en place pour l'ensemble des intervenants sur le chantier.

La prestation devra inclure le double transport, la mise en place, l'évacuation en fin de chantier, la location et l'entretien pendant la durée du chantier

L'entreprise responsable des installations de chantier devra la mise en place de :

a) Salle de réunion - réfectoire :

La prestation comprendra la location, l'entretien quotidien, les manutentions du mobilier ainsi que le nettoyage du local. Le local pourra être fermé à clé et comportera table, chaises, armoire fermant à clé, casiers, ventilation naturelle ou climatisation si nécessaire, tableau d'affichage
Il sera prévu une réserve de casques, pour les visites de chantier.

b) Sanitaires chimique de chantier :

La prestation comprendra l'amenée, la location, l'entretien et le nettoyage des cabines. Ils seront utilisés par l'ensemble des entreprises et intervenants sur le chantier.

Les cabines comprendront des WC et lave-mains. Vidanges hebdomadaires programmées.

Nota : l'entreprise devra prévoir au minimum un bloc sanitaire pour hommes et un bloc sanitaire pour femmes

Localisation

Unité de mesure : ft et mois

A prévoir implantation selon plan d'installation de chantier et suivant les recommandations de l'Architecte.

3.2.3. BRANCHEMENTS ET CONSOMATION DE CHANTIER

• AMENEE EN EAU POTABLE

L'entreprise assurera l'alimentation en eau du chantier pendant toute la durée des travaux, par la fourniture, la mise en place et l'entretien d'une tonne à eau de capacité adaptée aux besoins du chantier, alimentée à partir des installations existantes ou du réseau public, conformément aux autorisations obtenues.

Elle mettra également en place une cuve étanche destinée à la récupération des eaux usées générées par les installations de chantier, comprenant toutes les sujétions de gestion, d'entretien, de vidange et d'évacuation vers une filière agréée, conformément à la réglementation en vigueur.

Le branchement provisoire sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur à partir des installations existantes situées à proximité du chantier.

Les travaux comprendront :

- L'ensemble du matériel, des fournitures et de la main-d'œuvre nécessaires à la parfaite réalisation des installations.
- Les demandes d'autorisation et démarches administratives si nécessaire
- Le piquage sur le réseau existant, compris tous ouvrages, raccords, accessoires, dispositifs de protection et sujétions nécessaires.
- La fourniture et la pose de canalisations provisoires, souples ou rigides, de diamètre adapté aux besoins du chantier, y compris supports, fixations, protections et toutes sujétions de pose.
- La fourniture, la mise en place, le remplissage, l'entretien et les ravitaillements d'une tonne à eau de capacité adaptée aux besoins des travaux.
- La fourniture, la mise en place et l'entretien d'une cuve de récupération des eaux usées, comprenant les vidanges régulières et l'évacuation des effluents vers une filière agréée conformément à la réglementation en vigueur.
- La fourniture et la pose d'un robinet ou d'une vanne de fermeture et de distribution avec nez fileté.
- La fourniture, la pose et la dépose d'un compteur d'eau provisoire. Les relevés de début, en cours et de fin de chantier seront réalisés contradictoirement en présence des entreprises, de la Maîtrise d'Œuvre, de l'OPC et/ou de la Maîtrise d'Ouvrage.
- L'entretien, la surveillance et le maintien en parfait état de fonctionnement de l'ensemble des installations pendant toute la durée du chantier.
- Les consommations d'eau, les remplissages de la réserve, les réparations éventuelles, les opérations de maintenance ainsi que toutes les interventions nécessaires au maintien de l'alimentation en eau du chantier.
- Le démontage des installations provisoires, la remise en état des lieux et l'évacuation de l'ensemble des matériels en fin de chantier.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer une alimentation en eau continue pendant toute la durée des travaux, sans interruption susceptible de perturber le bon déroulement du chantier.

• AMENEE EN ELECTRICITE PAR GROUPE ELECTROGENE

Mise en place d'un groupe électrogène de puissance adaptée aux besoins du chantier et aux travaux à réaliser, comprenant son amenée sur site, son installation, sa location pendant toute la durée des

travaux, sa mise en service, son entretien, les ravitaillements en carburant, les essais de fonctionnement, ainsi que son repli en fin de chantier.

La prestation comprendra également l'ensemble des dispositifs de distribution, de protection, de raccordement et de mise à la terre nécessaires à l'alimentation électrique provisoire du chantier, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre d'une cuve de stockage de carburant équipée d'un bac de rétention étanche conforme à la réglementation en vigueur.

Toutes les sujétions nécessaires au maintien en parfait état de fonctionnement de l'installation pendant toute la durée du chantier sont réputées incluses dans le prix.

Localisation :

Unité de mesure : ft

A prévoir pour l'ensemble du chantier.

3.2.4. CLOTURE DE CHANTIER

Réalisation d'une clôture de chantier pour sécuriser et isoler la zone de travail et en interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux.

Les clôtures seront constituées d'un grillage agrafé sur madriers, lesté par blocs béton ou sacs de gravats, compris entretien pendant le chantier.

L'entreprise devra prévoir l'incorporation de portes et portails munis d'un moyen de fermeture efficace (serrures de sûreté, chaînes et cadenas, etc...)

Les dispositifs de lestage et de maintien devront assurer la stabilité de la clôture pendant toute la durée du chantier, quelles que soient les conditions climatiques du site.

Les éléments de clôture seront impérativement neufs. L'entreprise est responsable de l'entretien de ses palissades, en particulier, elle devra veiller au nettoyage de l'affichage parasite.

Le prix de l'entreprise comprendra obligatoirement l'approvisionnement sur le site, l'installation, la location pour la durée totale des travaux, le balisage lumineux des installations, la dépose en fin de chantier et l'évacuation

L'entreprise devra la dépose de l'ensemble en fin de chantier y compris la remise en état des lieux et la reprise éventuelle des revêtements et accessoires de voiries

L'entreprise devra faire les demandes nécessaires auprès des services de la voirie (arrêté municipale pour déviation circulation piétonne sur trottoir)

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir en périphérie de l'aire de chantier ainsi qu'au niveau des interventions intérieures et extérieures. Implantation à définir selon le plan d'installation de chantier.

3.2.5. AIRE DE CHANTIER

L'entreprise devra assurer l'aménagement des aires nécessaires au bon déroulement du chantier, comprenant notamment les zones de déchargement, de manœuvre des véhicules, de circulation ainsi que les zones de stockage des matériaux, matériels et équipements.

Les travaux comprendront :

- L'ensemble du matériel, des fournitures et de la main-d'œuvre nécessaires à l'aménagement, au maintien et au repli des installations.
- La préparation des emprises nécessaires aux installations de chantier, comprenant toutes sujétions de nettoyage, nivellement et mise en état des surfaces.
- L'aménagement d'une aire de déchargement et de manœuvre des véhicules de chantier.
- L'aménagement d'une zone de stockage des matériaux et matériels, permettant leur conservation dans de bonnes conditions pendant toute la durée des travaux.
- La mise en place des protections nécessaires afin d'éviter toute détérioration des sols et ouvrages existants.

- La fourniture et pose des protections de sols comprenant notamment un géotextile type Bidim ou équivalent et des panneaux de contreplaqué d'une épaisseur minimale de 15 mm, compris toutes découpes et adaptations nécessaires au droit des ouvrages existants.
- Le maintien en état des protections pendant toute la durée du chantier, compris tous remaniements nécessaires liés à l'avancement des travaux.
- La surveillance, l'entretien et le nettoyage régulier des zones utilisées.
- La dépose des installations en fin de chantier, la remise en état des emprises utilisées et l'évacuation des déchets et matériaux résiduels.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir pour la création de l'aire de chantier. Emplacement à définir selon le plan d'installation de chantier.

3.2.6. CONSTAT D'HUISSIER

Avant le commencement des interventions et en fin d'interventions, un constat d'huissier avec photos sera dressé (minimum de 50 photos). Le rapport concernera principalement l'état des maçonneries, des abords, décors intérieurs impactés par le chantier.

Une réunion spécifique sera réalisée entre l'huissier, la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et les entreprises pour réalisation de ce constat.

Le rapport sera présenté de manière dématérialisée et un exemplaire papier.

Localisation :

Unité de mesure : pour mémoire

A prévoir pour l'ensemble des travaux, avant le démarrage des travaux et en fin d'intervention.

3.2.7. BALISAGE DE CHANTIER

L'entreprise devra prévoir le balisage de la zone de cantonnement, des zones de travail et de dangers par des signalisations lumineuses appropriées. Les installations devront être prévues à ne causer aucuns dangers lors de leurs fonctionnements nocturnes. Affichage des panneaux réglementaires.

L'entreprise assurera également le balisage, la protection et la préservation des plantations en cours de développement situées au sud de la mosquée. À ce titre, toute circulation, tout stationnement d'engins ainsi que tout stockage de matériaux ou de matériels au droit de ces plantations seront strictement interdits. Les protections nécessaires seront mises en place pendant toute la durée du chantier et maintenues en parfait état jusqu'au repli des installations.

Localisation :

Unité de mesure : pour mémoire

A prévoir pour l'ensemble du chantier.

3.2.8. CONTROLE DES INSTALLATIONS

L'entreprise devra prévoir avant le démarrage des travaux le contrôle de ses installations de chantier et en particulier l'ensemble des échafaudages et installations par un organisme de contrôle agréé indépendant. Les réserves émises le cas échéant par ce dernier seront immédiatement levées par le titulaire du présent lot. Le raccordement électrique des installations de chantier sera vérifié par un bureau de contrôle agréé. Le rapport de vérification sera transmis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

Localisation

Unité de mesure : pour mémoire

A prévoir pour l'ensemble des installations de chantier.

3.3. INSTALLATIONS PARTICULIERES DE CHANTIER

3.3.1. ECHAFAUDAGE DE PIED

Mise en place d'échafaudage de pied extérieur au droit des élévations extérieure de la mosquée.
Mise en place d'échafaudage roulant pour interventions intérieurs de la mosquée
Ces installations seront mises à disposition des autres lots.

Dispositions générales

Echafaudages qui devront permettre le montage des matériaux jusqu'aux lieux d'emploi, et l'exécution des travaux de l'ensemble des lots.

Echafaudages constitué en matériel 40 x 49, comprenant :

- Semelles et couches sous les tubes verticaux/roues pour répartition et pour protection des sols
- Montants verticaux espacés de 2 mètres au maximum,
- Traverses et longerons tous les 2 mètres de hauteur,
- Contreventements latéraux horizontaux et longitudinaux nécessaires afin d'éviter la déformation des échafaudages obtenus dans la majorité des cas par triangulation et de points d'appuis.
- Planchers ou surfaces de travail ou stockage réalisés en planches de 41 mm d'épaisseur ou métallique antidérapant (éléments modulaires), avec un espacement de 2 mètres en hauteur.
- Les planchers devront permettre la manutention de charges lourdes et encombrantes longerons disposés dans le sens longitudinal.
- Traverses disposées dans le sens perpendiculaire à la plus grande dimension de l'échafaudage.
- Garde-corps pour la protection des personnes constitués par une lisse et une sous - lisse assemblée ou indépendante.
- Garde-gravois ou plinthe de protection installée en rive de plancher entre deux appuis, hauteur 0.15m.
- Amarrages ou tous dispositifs reliant l'échafaudage à une construction existante par ancrages solidaires.
- Points d'appuis réglables ou non avec un espacement de 2 mètres au maximum par platine et semelle en plaque rigide permettant de répartir la charge du poteau sur une plus grande surface.
- Service d'échelles d'accès intégrées dans les plateaux

Toutefois l'ensemble de ces dispositions ne pourrait se substituer aux règlements de ville et de police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

Les prix comprennent :

- Tous les remaniements de planchers, ainsi que toutes les sujétions relatives à la pose et dépose : trous, scellements, descellements, rebouchements et raccords, patins, semelles en bois pour calage etc., ainsi que les services d'échelles.
- Les planchers de compléments seront inclus dans la valeur des prix unitaires concernant les échafaudages.
- Les ancrages nécessaires compris toutes protections appropriées afin d'éviter de détériorer les parements. Dans le cas contraire la réparation des désordres sera au frais de l'entreprise
- Les planchers à trappe équipés d'échelle de service
- La signalisation diurne et nocturne
- Toutes les dispositions permettant de conserver un parfait fonctionnement de l'écoulement des eaux de pluies au cours des travaux pour les installations extérieures

Le gardiennage et l'éclairage des installations sont implicitement compris dans les conditions du marché et la valeur de l'échafaudage.

La prestation comprendra l'apport et installation du matériel, la location et entretien durant les travaux, tous les remaniements nécessaires, la dépose et repli en fin de travaux, et la remise en état des lieux après coup.

L'installation devra être contrôlée par un organisme agréé.

Dispositions particulières

- Echafaudage de classe 6 pour travaux intérieurs
- Echelle d'accès aux extrados des voûtes
- Largeur de plancher 1.00 m minimum (entraxe entre montants),
- Prévoir tube annelé rouge verticaux au droit des pieds d'échafaudages au droit de toutes les entrées.
- Prévoir un balisage lumineux sur l'installation.

Localisation :

Unité de mesure : ft et mois

À prévoir la mise en place des échafaudages au droit des élévations extérieure et d'un échafaudage roulant pour les interventions intérieures de la mosquée.

3.3.2. FILET DE PROTECTION

Les filets de protection seront posés en enveloppe extérieure des échafaudages, sapines et escalier d'accès avec fixations sur les ossatures par liens synthétiques.

Ces écrans en toiles ou filets synthétiques de couleur claire seront neuf ou en très bon état et devront être entretenus comme tel, pendant toute la durée du chantier.

Filet en nylon, petites mailles.

Ils assureront une parfaite protection contre les chutes de matériels ou matériaux et contre les volatiles.

Les prix comprendront toutes les sujétions relatives aux difficultés d'installation et de dépose
Protection par filet de maille 5x5mm.

Localisation :

Unité de mesure : ft et mois

A prévoir en enveloppe extérieure des échafaudages selon plan d'installation de chantier.

3.3.3. PROTECTION DES SOLS

Protection des sols au droit des échafaudages et des interventions :

- La fourniture et la mise en place d'un bâchage de protection des sols avec remontées latérales de 50 cm minimum, destiné à protéger les revêtements et ouvrages existants contre les projections, salissures et dégradations pendant toute la durée des travaux,
- Le maintien en parfait état des protections, y compris tous remaniements et compléments rendus nécessaires par l'avancement des travaux,
- La dépose et la remise en état après travaux,
- Evacuation des déchets et gravois

Localisation :

Unité de mesure : ft

A prévoir au droit des échafaudages ainsi qu'au droit des zones d'intervention pour protection des sols pendant les travaux.

3.3.4. PLANCHER DE TRAVAIL

Mise en place d'un plancher de travail intérieurs dans la mosquée sous charpente.

Les travaux comprendront :

- Semelles et couches sous les tubes verticaux pour répartition et pour protection des sols
- Montants verticaux, traverses et longerons, contreventements latéraux horizontaux et longitudinaux nécessaires afin d'éviter la déformation des échafaudages obtenus dans la majorité des cas par triangulation et de points d'appuis.

- Ossatures primaires, ossatures métalliques horizontales assemblées et solidarisées par clavetage ou colliers de liaison sur les éléments d'échafaudages compris tous éléments de contreventements complémentaires,
- Planchers de travail et stockage réalisés en planche de 41 mm épaisseur ou en éléments modulaires métalliques ou contreplaqué avec ossature métallique de renfort, supports complémentaires et système d'accrochage et de fixations sur l'ossature principale,
- Tous les éléments de protection aux chutes au droit des vides
- Plinthes de protection et formant garde-gravois mis en œuvre en rives des planchers et fixés sur les ossatures principales,
- Tous travaux et ouvrages accessoires nécessaires pour obtenir une parfaite stabilité des ouvrages et une complète protection des personnes.

Localisation :

Unité de mesure : ft et mois

A prévoir à l'intérieur de la mosquée sous charpente.

3.3.5. TREUIL ELECTRIQUE SUR POTENCE

Installations devant permettre le montage en toute sécurité des matériaux employés par la réalisation des travaux.

Elles seront réalisées conformément aux normes en vigueur et respecteront les règles concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

Elles seront constituées de :

- Socles d'appuis fixes ou réglables avec semelles bois pour répartition des charges
- Ossature porteuse composée de cadres, montants, lisses et traverses ; assemblés et solidarisés par clavetage ou colliers de liaison
- Ouvrages complémentaires d'ossature telles que poutres, consoles, etc..., assemblés et solidarisés par clavetage ou colliers de liaison
- Amarrages ou tous dispositifs de solidarisation à la construction existante ou aux échafaudages attenants par éléments d'ancrages et fixations sur les ouvrages de structure tels que tubes à vérins pour tableaux de fenêtres, éléments à fixation par vis et chevilles à expansion, etc...(Dans le cas de parois en pierre de taille ou moellons, les fixations seront prévues dans les joints des maçonneries)
- Ossature secondaire de contreventement pour assurer la stabilité de l'ensemble et composée de lisses assemblés et solidarisés par clavetage ou colliers de liaison
- Moyen de levage par treuil électrique et tous éléments de fixations sur les ossatures principales
- Tous les éléments de protection aux chutes tels que garde-corps de montage, garde-corps définitif au droit des trémies, portillons à fermeture automatique, etc..., assemblés et fixés sur les ossatures principales
- Mise à la terre de l'ensemble de l'ouvrage
- Tous travaux et ouvrages accessoires nécessaires pour obtenir une parfaite stabilité des ouvrages et une complète protection des personnes

Les prix comprendront toutes les sujétions relatives à la pose et dépose, trous, scellements, descellements, fixations, rebranchements et raccords, patins, semelles en bois pour calage et répartition, etc..

Sauf conventions contraires figurant au C.C.A.P. annexé au marché, le gardiennage et l'éclairage sont également implicitement compris dans les conditions du marché et la valeur des prix.

De plus, les prix unitaires devront comprendre toutes les sujétions de difficultés de réalisation

Après installation complète, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre et/ou Maître d'ouvrage un certificat de conformité établi par un bureau de contrôle agréé indépendant

Localisation :

Unité de mesure : ft

A prévoir pour les travaux de la mosquée, emplacement selon plan d'installation de chantier.

3.4. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.4.1. ETUDES D'EXECUTION

Réalisation des études d'exécution pour l'ensemble des ouvrages provisoires et définitifs réalisés, comprenant :

- Le relevé géométrique complet et l'état sanitaire des ouvrages existants
- La méthodologie de réalisation des ouvrages
- Les fiches techniques et avis techniques des produits mis en œuvre
- Les plans d'ensemble et de détail des ouvrages
- Les notes de calcul justificatives des ouvrages provisoires, existants modifiés et neufs
- Les essais, avis de chantier ou ATEX justificatifs des produits mis en œuvre

Les documents seront soumis pour visa à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle jusqu'à l'obtention d'un visa sans observations.

Localisation :

Unité de mesure : ft

A prévoir pour l'ensemble des travaux de la mosquée.

3.4.2. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Réalisation du dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- Les plans d'ensemble et de détail de recollement des ouvrages réalisés
- Les notes de calcul justificatives validées sans observations
- Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO)
- Les procès-verbaux d'essais réalisés
- Un reportage photographique de réalisation des ouvrages (avant/après intervention) réalisé par un photographe sur la totalité de la durée du chantier

Localisation :

Unité de mesure : ft

A prévoir pour l'ensemble des travaux de la mosquée.

3.4.3. DEGAGEMENT, NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DE LA PARCELLE

Le présent article décrit les opérations de dégagement, nettoyage et débroussaillage des emprises extérieures de la parcelle préalablement au démarrage des travaux.

L'entreprise devra prévoir :

- L'ensemble du matériel, des moyens humains et des équipements nécessaires à la réalisation des prestations ;
- La protection des ouvrages attenants, des maçonneries anciennes et des éléments patrimoniaux conservés ;
- L'enlèvement des tôles métalliques rouillées, objets divers, encombrants et déchets présents sur la parcelle ;
- Le débroussaillage, la coupe et la purge des végétaux morts, broussailles et végétations parasites ;
- Le tri des éléments présents sur site, en distinguant les éléments à conserver des éléments destinés à l'évacuation, suivant les indications de la Maîtrise d'Ouvrage ou de la Maîtrise d'Œuvre ;

- Le chargement, transport et évacuation des déchets et éléments non conservés vers des filières adaptées ;
- Le nettoyage complet des zones traitées après intervention ;
- Toutes les manutentions et sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des prestations.

Les interventions devront être réalisées avec soin afin de ne pas endommager les ouvrages existants, les maçonneries anciennes ou les éléments susceptibles de présenter un intérêt patrimonial.

Les maçonneries effondrées, pierres anciennes et vestiges éventuels sont exclus du présent article et ne pourront être déplacés sans accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre.

Compte tenu du contexte insulaire et climatique de Mayotte, l'entreprise intégrera les contraintes liées au tri, au stockage temporaire, au transport et à l'évacuation des déchets.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir en recherche pour l'ensemble des emprises extérieures de la parcelle de la mosquée, à l'exception des ouvrages bâtis conservés et des éléments patrimoniaux existants.

3.4.4. DEPOSE DE LA CLOTURE GRILLAGEE PERIPHERIQUE

Dépose en démolition de la clôture grillagée périphérique existante comprenant les panneaux grillagés, poteaux, éléments de fixation et accessoires associés, compris descellement soigné.

Les déposes devront être réalisées avec soin afin de ne pas endommager les ouvrages conservés, les maçonneries anciennes, les sols existants ou les éléments patrimoniaux présents à proximité.

L'entreprise devra prévoir toutes sujétions de retrait des scellements, arasement des éléments résiduels et remise en état ponctuelle des supports après dépose conformément aux prescriptions de restauration des ouvrages existants.

Compris chargement, tri, transport et évacuation des éléments déposés vers les filières adaptées.

Localisation :

Unité de mesure : ml

A prévoir en recherche sur l'ensemble du pourtour de la parcelle de la mosquée suivant l'emprise de la clôture existante.

3.4.5. DESSALEMENT DES MAÇONNERIES

Dans le cas où les analyses réalisées à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage mettraient en évidence la présence d'agents pathogènes, notamment de sels solubles susceptibles d'altérer les maçonneries anciennes, l'entreprise réalisera une opération de dessalement des supports conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux résultats des analyses transmises et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux seront réalisés uniquement sur demande de la Maîtrise d'Œuvre après validation du protocole d'intervention adapté aux caractéristiques des supports existants.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation de l'intervention ;
- La protection préalable des maçonneries anciennes, des parements conservés et des ouvrages attenants ;
- Le repérage des zones concernées conformément aux indications de la Maîtrise d'Œuvre ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un procédé de dessalement adapté à la nature des sels identifiés et aux caractéristiques des supports existants ;
- L'application d'un procédé de dessalement pouvant comprendre la mise en œuvre de compresses imprégnées de solutions adaptées, de pâtes absorbantes ou de tout autre procédé validé par la Maîtrise d'Œuvre ;

- Le renouvellement des applications nécessaires selon les prescriptions du protocole retenu et jusqu'à obtention du résultat attendu ;
- Le contrôle attentif des supports pendant toute la durée d'application ;
- Le rinçage et le nettoyage soigné des surfaces après intervention afin d'éliminer les résidus liés au traitement ;
- La réalisation des contrôles nécessaires permettant de vérifier l'évolution de la teneur en sels résiduels selon les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Toutes les sujétions de manutention, d'accès, de protection et de nettoyage nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Dispositions particulières :

Les modalités d'intervention, les produits employés et le nombre de passes nécessaires seront définis en fonction des résultats d'analyse transmis par la Maîtrise d'Ouvrage et des prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra veiller à la compatibilité du procédé employé avec les matériaux constitutifs des maçonneries anciennes afin de ne pas altérer les parements existants ni perturber le fonctionnement hygrométrique du bâti.

Les travaux devront être réalisés avec soin afin de garantir la conservation des maçonneries anciennes et la pérennité des ouvrages restaurés.

Localisation :

Unité de mesure : m²

En PSE: À prévoir, le cas échéant, au droit des maçonneries intérieures et extérieures de la mosquée présentant des désordres liés à la présence de sels, suivant les résultats d'analyse et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.4.6. REALISATION DES SONDAGES STRATIGRAPHIQUES

Etablissement d'un protocole à soumettre à l'approbation de l'architecte avant intervention.

En base : réalisation de grattages de peinture pour l'identification des éventuelles couches, avec observation visuelle sur 3 sondages, comprenant l'ouverture de fenêtres de sondage, le travail au scalpel, le relevé photographique et la remise d'un rapport des investigations réalisées.

En prestation supplémentaire éventuelle (PSE) : réalisation d'une analyse stratigraphique des 3 sondages, comprenant des analyses en laboratoire et la remise d'un rapport d'analyse.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir pour l'ensemble des ouvrages concernés par les travaux de la mosquée suivant indications du Maître d'œuvre.

3.4.7. DEPOSE ET EVACUATION DES ELEMENTS PARASITES CONTEMPORAINS

Dépose en démolition des ouvrages divers parasites présents sur les élévations et ouvrages existants (câbles obsolètes, tendeurs, éléments métalliques, appareils d'éclairage, fixations diverses, etc.), compris descellement soigné.

Les déposes devront être réalisées avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager les ouvrages en maçonnerie ancienne, parements enduits et éléments patrimoniaux conservés.

L'entreprise devra prévoir toutes sujétions de purge des réseaux obsolètes, de retrait des fixations résiduelles et de rebouchage des trous, scellements et points d'ancrage par moyens adaptés, conformément aux prescriptions de restauration des ouvrages existants.

Compris tri, chargement, évacuation et traitement des éléments déposés vers une filière adaptée.

Localisation :

Unité de mesure : ft

En base et en PSE : À prévoir en recherche sur l'ensemble des élévations et ouvrages extérieurs de la mosquée, suivant les éléments parasites existants.

3.5. TRAVAUX DE MACONNERIE

3.5.1. TERRASSEMENT LOCALISE EN DEBLAI/REMBLAI

L'entreprise réalisera les travaux de terrassement localisé en pied de mur intérieur nécessaires à la réalisation des ancrages de charpente, selon les dimensions et niveaux définis par la Maîtrise d'Œuvre, comprenant toutes les prestations nécessaires à l'exécution des travaux dans le respect des règles de l'art.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des terrassements ;
- Les travaux de terrassement en déblai dans sol de toute nature, exécutés mécaniquement et/ou manuellement à l'approche des ouvrages de maçonnerie, fondations, réseaux ou éléments existants conservés. Les fouilles seront réalisées suivant les dimensions nécessaires à la mise en œuvre des ancrages de charpente et conformément aux indications des plans du BET Structure ;
- Le décapage, le creusement, l'extraction et le déblaiement des terres et matériaux selon les profils prévus ;
- L'ensemble des ouvrages provisoires nécessaires à la réalisation des travaux en toute sécurité, tels que blindage de fouille, étalement ou maintien provisoire des terres ;
- La sélection et conservation des terres nécessaires aux remblais, les terres excédentaires étant chargées, transportées et évacuées vers une filière adaptée ;
- La protection des ouvrages existants, fondations, maçonneries anciennes, réseaux et espaces adjacents pendant toute la durée des interventions ;
- L'évacuation des déblais conformément à la réglementation en vigueur ;
- Le remblaiement, le nivellement et le nettoyage du chantier après exécution des terrassements.

L'entreprise devra porter une attention particulière lors de l'exécution afin de ne pas dégrader les fondations existantes, les maçonneries anciennes ou les ouvrages conservés.

Toutes les opérations seront réalisées sous le contrôle de la Maîtrise d'Œuvre et conformément aux prescriptions applicables aux ouvrages anciens.

Localisation :

Unité de mesure : m3

À prévoir au droit des zones d'ancrage de charpente, en pied de murs intérieurs de la mosquée.

3.5.2. DEVEGETALISATION

Purge des végétaux installés dans les aspérités des fondations, soubassement et élévations de la mosquée ainsi que du Mihrab.

Les travaux comprendront :

- L'ensemble du matériel et de la main d'œuvre nécessaire
- La coupe des racines des végétaux installés pour dévitalisation de ceux-ci,
- L'enlèvement avec précautions des végétaux une fois ceux-ci desséchés afin de ne pas abîmer les maçonneries
- Application d'un biocide adapté, fiche produit à soumettre à l'architecte pour approbation du produit

- Toutes sujétions d'intervention complémentaire jugées nécessaires
- L'enlèvement et l'évacuation des végétaux enlevés

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en recherche sur les fondations, soubassements et élévations de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, suivant les plans de repérages.

3.5.3. PURGE DES ENDUITS, JOINTS ET ELEMENTS AU CIMENT

L'entreprise réalisera la purge des enduits, joints et éléments au ciment incompatibles présents sur les maçonneries existantes, comprenant toutes les sujétions nécessaires à la préparation des supports en vue des travaux de restauration.

Les travaux seront réalisés avec soin et comprendront notamment :

- La vérification préalable de l'ensemble des maçonneries existantes afin d'identifier les zones dégradées, les éléments instables ou non adhérents nécessitant une purge conservatoire, en accord avec la Maîtrise d'Œuvre ;
- La purge des enduits, joints et éléments au ciment exécutée manuellement à l'aide d'outils adaptés (massette, poinçon, outils de frappe appropriés), afin de ne pas détériorer les parements supports ;
- Dépose des éléments instables ou menaçants de chute et piochement ou recouplement des parements altérés et non adhérents
- Le dégarnissage et le nettoyage des joints altérés lorsque nécessaire ;
- Ramassage des gravois pour être évacués compris nettoyage général par brossage
- Toutes les sujétions nécessaires à la réalisation des travaux.

Les interventions devront être réalisées manuellement et avec précaution afin de préserver les maçonneries anciennes, les parements existants et les éléments patrimoniaux conservés.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en recherche sur l'ensemble des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la Birka, les fondations, les soubassements et les escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.4. REJOINTOIEMENT AU MORTIER DE CHAUX

Rejointoiement au mortier de chaux des maçonneries des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la birka, les fondations, les soubassements et les escaliers de la terrasse.

Prestation réalisée avec le plus grand soin à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- L'ensemble du matériel,
- La protection des ouvrages attenants,
- Le nettoyage des parements
- Le garnissage au mortier de chaux avec humidification préalable,
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte,
- Le nettoyage des parements après coup (élimination des bavures, excès de mortier, etc.),
- Les manutentions des gravois résultant des travaux compris enlèvement jusqu'au centre de tri.

Type de parements à rejointoyer :

- Sur parties unies
- Sur parties moulurés

Dispositions particulières

Dans le cas où l'entreprise jugerait nécessaire le dégarnissage des joints au moyen d'outils mécaniques, sans dégrader les arêtes des éléments de maçonnerie, il lui incombe d'effectuer au préalable un essai à soumettre à l'Architecte avant d'exécuter cette prestation. Si cet essai n'est pas jugé satisfaisant par l'Architecte, ce dernier est en droit de refuser le dégarnissage ou d'exiger une exécution à l'outil manuel pour respecter les parements, sans majoration du prix du bordereau unitaire.

Nota : Quelques soit de l'importance des quantités réalisées, la dégradation sera limitée aux joints altérés. L'architecte pourra demander la conservation de toutes les parties de joints sains. Les joints anciens en bon état seront impérativement conservés ; les joints neufs devront reprendre les mêmes coloris et textures avec les joints anciens en place. Le coefficient de dureté de la chaux sera adapté.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en recherche sur l'ensemble des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la Birka, les fondations, les soubassements et les escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.5. REFECTION D'ENDUIT A LA CHAUX

Réfection des enduits au mortier de chaux sur les ouvrages maçonnés existants de la mosquée, comprenant les soubassements, les parements intérieurs et extérieurs, les murs maçonnés du Mihrab, de la Birka ainsi que les escaliers, avec mise en œuvre d'un enduit compatible avec la nature des supports anciens et conformément aux prescriptions de restauration des ouvrages patrimoniaux.

Les travaux comprendront :

- La préparation du support maçonné, compris réfection de joints sur 2 à 3 cm de profondeur, dépoussiérage et brossage,
- La protection des parties contigües non enduites
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte
- L'hydratation du parement
- L'exécution toutes fournitures comprises, des trois couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt et de garnissage des joints. Enduit à la chaux constitué d'un mortier piégeur de sels
- Pour les ouvrages nécessitant une fonction d'étanchéité, notamment les parements intérieurs de la Birka, mise en œuvre d'un enduit à la chaux adapté aux ouvrages hydrauliques anciens, assurant l'étanchéité tout en restant compatible avec les maçonneries patrimoniales.
- Toutes sujétions de raccord avec les enduits existants des voûtes
- Mise en œuvre exclusivement par application manuelle,
- La protection des enduits frais et jeunes,
- L'ensemble des sujétions de main d'œuvre, compris toutes difficultés d'exécution

Dispositions particulières :

Le nombre de couches sera déterminé en fonction de l'épaisseur définie à atteindre, prévue de façon à venir affleurer les ouvrages existants.

La teinte de l'enduit et sa finition seront réalisées suivant choix et indications de l'Architecte.

L'emploi de chaux NHL-Z ne sera pas admis.

L'intérieur de la Birka n'a fait l'objet d'aucune reconnaissance à ce jour.

En cas de présence avérée d'un enduit historique, il sera procédé à sa conservation et à sa reprise ponctuelle par recouvrement ou raccord, dans le respect des matériaux et des techniques existants, suivant les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

En cas de présence d'un enduit moderne, celui-ci sera intégralement purgé et remplacé par un enduit de bassin maçonné assurant l'étanchéité de l'ouvrage après travaux, comprenant la purge des enduits

existants, la préparation des supports, la mise en œuvre d'un enduit serré à base de chaux hydraulique structurelle et de sable fin, ainsi qu'une finition par talochage et lissage serré.

À ce stade, et dans l'attente d'une reconnaissance préalable des ouvrages par l'entreprise, celle-ci devra prévoir dans son offre la reprise complète des enduits intérieurs de la Birka, conformément aux dispositions du présent CCTP.

L'emploi de ciment, sous quelque forme que ce soit, est strictement pros crit.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en recherche sur les soubassements, façades intérieures et extérieures de la mosquée, le Mihrab, la Birka et les escaliers, suivant les plans de repérages.

3.5.6. INJECTION DE COULIS DE CHAUX

Dispositions générales

Injection dans maçonneries de coulis comprenant :

- Le forage des trous dans les joints des maçonneries pour injection aux inclinaisons, espacements et profondeurs prescrites aux dispositions particulières.
- La fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis.
- Les appareillages nécessaires aux injections selon que celles-ci sont réalisées par gravité ou surpression (location de pompe, surpresseur, etc.).
- Les calfeutrements, garnissage à l'exclusion des rejointoiements, relancis, reprises de mur s'ils s'avéraient nécessaires aux injections.
- Toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants prescrites dans les dispositions particulières.
- Le nettoyage du parement après injection dans les conditions prescrites dans les dispositions particulières.
- L'analyse préalable de la composition interne de la maçonnerie.

Dispositions particulières

La nature du ou des coulis ainsi que leurs conditions de mise en œuvre sont définies ci-après. Les coulis doivent posséder les qualités suivantes.

- Facilité d'injection : le coulis doit rester stable pendant la durée de l'injection
- Le coulis doit effectuer le moins de retrait possible
- Le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs
- Préparation du parement de la maçonnerie avant injection
- L'injection du coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :
 - L'étanchéité des joints entre les pierres ou les briques est bonne
 - La base du mur est étanche pour éviter que le coulis ne s'infiltre dans le sol
- Technique de mise en œuvre :
 - Des précautions sont à prendre à plusieurs niveaux de l'opération
 - Étanchement des parements par vérification ou réfection des joints
 - Réservation des trous de coulage et des événements dans les joints existants, sans
 - Nécessité de forage
 - Protection des ouvrages craignant l'humidité : l'injection provoque un apport d'eau
- Type d'injections : coulis de mortier de chaux par gravité dans le mur jusqu'à refus
- La nature du coulis doit être compatible avec la maçonnerie existante.

Localisation :

Unité de mesure : kg

À prévoir le coulage l'ensemble des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, la Birka, les fondations, les soubassements et les escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.7. FOURNITURE ET POSE DE PIERRE DE TAILLE

Fourniture et pose de pierres de taille complémentaires sur les ouvrages maçonneries existants de la mosquée, comprenant la récupération des blocs de pierre présents au sol, leur tri, leur reprise, leur retaille si nécessaire et leur mise en œuvre, conformément aux prescriptions de restauration des ouvrages patrimoniaux.

• FOURNITURE DE PIERRE DE TAILLE

Prestation comprenant :

- L'achat de la pierre issue de carrière
- Toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage à l'entreprise et sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- La pré-taille en atelier de l'entreprise
- Établissement du plan de calepinage.
- Les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités
- La façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose
- L'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles

Dispositions particulières

Nature de la pierre : type "Basalte"

Des échantillons d'une dimension moyenne de 40 x 33 x 20 par nature de pierre seront présentés par l'entreprise au Maître d'Œuvre et devront être approuvés par ce dernier avant toute exécution.

Les pierres seront choisies de manière à présenter des caractéristiques pétrographiques compatibles avec les pierres d'origine.

Pour les travaux d'incrusement, l'épaisseur des morceaux ne sera en aucun cas inférieure à 0.20 m.

• TAILLE DE PAREMENT

Taille comprenant :

- La taille des parements, et les façons diverses.
- Le jointoiement sur la pierre neuve en mortier de chaux y compris dégarnissage préalable.
- L'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des tailles.

Dispositions particulières

La taille mécanique est tolérée pour le débit, épannelage des blocs coupes des joints et ébauches.

La taille des parements sera exécutée manuellement avec trace d'outils, avec vieillissement pour parfaite harmonie avec les parements existants.

L'aspect des parements neufs sera conforme aux échantillons validés en amont par l'architecte ou à la surface témoin qui sera effectuée à la demande de cet architecte et acceptée par lui.

Nature de la pierre : dito fourniture ci-dessus.

• POSE DE PIERRE DE TAILLE

La Pose comprenant :

- Toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi
- Toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées
- L'humidification des lits et joints avant pose
- Le mortier de pose
- La pose des pierres conforme aux plans d'exécution
- Le jointoiement, avec humidification avant mise en place du mortier
- Les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières ci-après
- Les sujétions découlant des difficultés de mise en œuvre

Dispositions particulières

- Dimensions moyennes des pierres : suivant calepin d'appareil
- Mode de pose :
 - Pour lits à bain soufflant de mortier : art 10.2.3 du fascicule technique
 - Pour joints verticaux : par fichage ou coulage au godet art 10.2.1 et AO 2.2 du fascicule technique
- Mortier de pose
 - Liant et dosage : mortier de chaux CAEB
- Jointoiement après coup :
 - Largeur : 0.02 moy.
 - Profondeur du dégarnissage : 0.05 moy.
 - Granulométrie du sable et du joint de finition : variable selon emplacement et échantillons à présenter au Maître d'Œuvre
- Liant et dosage :
 - De l'avant-joint : mortier de chaux CAEB avec composition identique au mortier de pose
 - Du joint de finition : chaux CAEB
 - Traitement de surface selon emplacement pour harmonisation avec joints anciens conservés soit lissés à la truelle soit léger brossage ou grattage, patine.
- Traitement de surface : prévoir essais de traitement et harmonisation à la convenance du Maître d'œuvre.
- Une réservation d'environ 50cm est à prévoir dans le socle pour la tige inox du scellement dans la fondation

Localisation :

Unité de mesure : m³

A prévoir au droit des fondations, soubassements, élévations intérieures et extérieures, du Mihrab, de la Birka et des escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.8. NETTOYAGE DES MACONNERIES

Nettoyage et dépeussierage avec soin, des maçonneries existants des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la Birka, et les escaliers de la terrasse.

Travaux à réaliser avec soin et comprenant :

- L'ensemble du matériel et de la main d'œuvre
- Protection des ouvrages attenants
- Toutes sujétions d'accès
- Réalisation d'essais pour approbation de l'architecte.
- Brossage à la brosse douce, aspiration à l'avancement des parements nettoyés
- Sous réserve de l'accord préalable de l'architecte, lavage à l'eau claire compris récupération et évacuation des eaux de ruissellement chargées
- Nettoyage de toutes les coulures affectant les parements y compris ceux non traités dans la présente opération
- La réalisation de plusieurs passages, suivant les localisations et incrustations, jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant défini au préalable
- Tous travaux accessoires et matériel nécessaire

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir au droit des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la Birka, et les escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.9. TRAITEMENT BIOCIDES ET LICHENICIDES

Traitement réalisé par application d'un produit liquide lichenicide et algicide sur les élévations en maçonnerie de pierre de taille, mis en œuvre suivant les prescriptions du fabricant par pulvérisation, et comprenant :

- La protection des ouvrages attenants,
- Les essais préalables, autant que nécessaires et sans limite de nombre,
- La fourniture de la fiche technique du produit utilisé pour acceptation,
- Les applications du produit algicide et fongicide de longue durée adapté au support, compris toutes les sujétions de mise en œuvre et de protection individuelle,
- Le rinçage à l'eau sous faible pression,
- L'élimination des recouvrements par brossage doux à sec,
- La récupération des excédents.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir au droit des élévations intérieures et extérieures de la mosquée, ainsi que sur le Mihrab, le Minbar, la Birka, et les escaliers de la terrasse, suivant les plans de repérages.

3.5.10. REALISATION D'UN BADIGEON

Réfection de badigeon neuf et/ou en raccord avec les badigeons existants conservés. Les travaux comprendront :

- Dépoussiérage, nettoyage des supports en maçonnerie
- Réalisation d'essais de convenances (sans limitation en nombre)
- Exécution d'un badigeon à la chaux
- Hydratation du support
- Exécution proprement dite, toutes sujétions et fournitures comprises

Constitution du badigeon :

Le badigeon est constitué en principe de 3 couches :

- La 1^{ère} couche, blanche, de régularisation du fond : simple badigeon de chaux en pâte + eau. Il peut être toutefois ajouté au badigeon afin d'améliorer sa tenue une charge. Celle-ci est une fine (carbonate de calcium, talc ou poudre de pierre).
- Les proportions sont à tester par des essais in situ.
- Les deux couches suivantes sont colorées par patine à l'aide d'oxydes naturels, de terres et ocres.
- Le support est réhumidifié entre chaque couche.
- Le badigeon est constitué de 1 volume de chaux pour 2 à 3 volumes d'eau et plus si besoin après essais.
- La chaux est impérativement une Chaux Naturelles Référencées NHL ; il est formellement interdit d'utiliser les chaux naturelles NHL-Z- à teneur en ciment.
- Aspect de finition, nuances et teintes : essais à réaliser suivant indication de l'architecte.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir sur les élévations intérieures et extérieures de la mosquée et du Mihrab.

3.5.11. RELANCIS DE MOELLONS

Relancis de moellons pour comblement des lacunes en recherche sur maçonnerie comprenant :

- Le refouillement effectué à la main,
- La fourniture de moellons présentant les mêmes caractéristiques physiques que ceux en œuvre,
- La façon d'appareil et le parement éventuel,
- La pose et le mortier de pose conforme au mortier de pose des moellons en œuvre,
- Le jointoiement aux dosages et de l'aspect des moellons en œuvre,
- Le traitement de surface pour harmoniser les moellons avec ceux en œuvre,

- Toutes les manutentions et enlèvement des gravois en centre de tri.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir sur les élévations intérieures et extérieures de la mosquée, suivant les plans de repérages.

3.5.12. CONSOLIDATION / CREATION D'ARASES

Les arases des murs existants en maçonnerie de moellons seront consolidées et reprises afin de permettre la création d'une assise stable destinée à recevoir les sablières de charpente.

Les interventions comprendront les reprises ponctuelles des maçonneries désorganisées, le remaillage des parties altérées, les injections de consolidation au coulis de chaux structural ainsi que la réalisation d'une forme d'arase au mortier de chaux.

Les travaux comprendront :

- La reconnaissance préalable des arases existantes afin d'identifier les zones dégradées, désorganisées ou nécessitant une reprise ;
- Le nettoyage et la purge des parties instables ou non adhérentes ;
- Le dégarnissage ponctuel des joints dégradés avant intervention ;
- La dépose en recherche des parties d'arases désorganisées comprenant la conservation et la récupération des moellons pouvant être réemployés ;
- Le remaillage des maçonneries de moellons comprenant la repose des éléments déposés, la fourniture de moellons complémentaires si nécessaire et toutes sujétions de mise en œuvre ;
- La retaille ponctuelle des blocs de pierre lorsque nécessaire afin d'assurer la continuité et la stabilité des maçonneries ;
- La consolidation des maçonneries par injection gravitaire d'un coulis de chaux structural compatible avec les ouvrages anciens ;
- La réalisation d'une forme d'arase régulière au mortier de chaux permettant l'appui et le réglage des sablières de charpente ;
- Le rejointoiement des parties reprises au mortier de chaux ;
- La protection des ouvrages existants et toutes précautions nécessaires lors des interventions ;
- La descente, le regroupement et l'évacuation des gravois issus des travaux vers une filière adaptée ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Les travaux seront réalisés en coordination avec les interventions du lot charpente et devront garantir la stabilité des maçonneries existantes ainsi que la parfaite réception des sablières de charpente.

Toutes les interventions seront soumises aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et réalisées conformément aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en tête des murs de la mosquée, au droit des zones d'appui des sablières de charpente, suivant les plans du BET Structure et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.5.13. REMAILLAGE ET REFICHAGE DES FISSURES

L'entreprise procèdera au remaillage et refichage des fissures présentes sur maçonnerie des élévations intérieures et extérieures de la mosquée et du Mihrab.

Les travaux de remaillage de fissure comprendront :

- L'ensemble du matériel nécessaire
- Toutes sujétions d'accès complémentaires
- Dégarnissage préalable de la fissure
- Remaniage si nécessaire par dépose / repose de la maçonnerie
- Injection de coulis de mortier de chaux pour consolidation des assises : fourniture et mise en œuvre de coulis de chaux dans les fissures structurales de murs en maçonnerie de moellons et pierre, compris dégagement préalable des enduits éventuels, rejointoiement préalable

intérieur/extérieur, percement d'entraxe maximal 50cm, coulinage gravitaire puis dépose des buses d'injection

- Fourniture et pose à l'identique d'éléments neufs de maçonnerie en remplacement des éléments endommagés ou manquants
- Le rejointoiement après coup
- Toutes les protections au droit des parties existantes conservées et attenantes
- Nettoyage des coulures

D'une manière générale, l'entreprise devra prévoir toutes les sujétions de main d'œuvre, matériel et matériaux nécessaires à la réalisation de ces travaux suivant les règles de l'art et les normes de sécurité en vigueur

Localisation :

Unité de mesure : ml

À prévoir au droit des fissures apparentes sur les élévations intérieures et extérieures de la mosquée et du Mihrab, suivant les plans de repérages.

3.5.14. RECONSTITUTION DES PIEDROITS MAÇONNES DE LA BAIE SUD

L'entreprise réalisera les travaux de reprise et de reconstitution des piédroits maçonnés de la baie Sud de la mosquée, comprenant la purge des parties dégradées ou désorganisées, la reprise des maçonneries de moellons et la restitution des parties manquantes conformément aux dispositions existantes.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La protection des ouvrages existants, des maçonneries conservées et des abords avant intervention ;
- La purge des parties instables, altérées ou non adhérentes au droit des piédroits, réalisée avec des moyens adaptés afin de préserver les maçonneries anciennes ;
- La récupération et le tri des éléments existants pouvant être conservés et réemployés ;
- La fourniture et la mise en œuvre de moellons complémentaires compatibles avec les maçonneries existantes en nature, dimensions et aspect ;
- La préparation des supports par nettoyage, dépoussiérage et humidification préalable
- La reconstitution des piédroits par remaillage des maçonneries de moellons, comprenant le calage, le réglage et la mise en œuvre au mortier de chaux adapté aux supports anciens ;
- La restitution des joints et finitions des parements conformément à l'aspect des maçonneries existantes ;
- Le nettoyage des parements après intervention ;
- La descente, le regroupement et l'évacuation des gravois vers une filière adaptée ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Les interventions devront être réalisées avec soin afin d'assurer la stabilité des piédroits, la continuité des maçonneries existantes et l'intégration des parties restaurées au bâti ancien.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir au droit des piédroits maçonnés de la baie Sud de la mosquée, suivant les plans de repérages.

3.5.15. RECONSTRUCTION PARTIELLE DE DEMI-COUPOLE EN BETON ARME

L'entreprise réalisera les travaux de reconstruction de la demi-coupole du Mihrab à l'identique conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux règles de l'art et aux prescriptions applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront la démolition soignée de l'ouvrage existant, la purge et le curage des mortiers et enduits altérés, la purge des éléments métalliques corrodés résiduels ainsi que la fourniture et la mise en œuvre d'une nouvelle demi-coupole en béton armé à armatures inox.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La mise en place des protections nécessaires pour préserver le Mihrab, les ouvrages attenants et les éléments patrimoniaux conservés ;
- La reconnaissance préalable de l'état de la demi-coupole existante avant intervention ;
- La prise de mesures précises sur site ;
- La réalisation des plans de détail et d'exécution à soumettre à la validation de la maîtrise d'œuvre avant la démolition
- La démolition soignée de la demi-coupole existante, avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager les ouvrages conservés ;
- La purge et le curage des mortiers, enduits et matériaux altérés ou non adhérents jusqu'à obtention d'un support sain ;
- La purge des fers et éléments métalliques corrodés résiduels ;
- Le nettoyage et la préparation des supports avant reconstruction ;
- Le scellement des armatures en acier inoxydable par résine époxy dans les maçonneries existantes afin d'assurer la liaison structurelle entre la nouvelle demi-coupole et les élévations conservées ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'une demi-coupole en béton armé à armatures inox, comprenant toutes les sujétions de coffrage, ferrailage, mise en œuvre et finition ;
- La restitution des formes et volumes existants du demi-dôme du Mihrab conformément aux dispositions architecturales conservées ;
- La réalisation d'un solin en mortier de chaux à la jonction entre la demi-coupole reconstruite et l'élévation du mur nord, assurant l'étanchéité et la continuité avec les maçonneries existantes
- L'application d'un traitement hydrofuge de surface adapté aux ouvrages en béton, compatible avec le support et garantissant la protection de la demi-coupole contre les infiltrations d'eau sans en altérer l'aspect ;
- L'évacuation des gravois issus des travaux vers une filière adaptée ;
- Le nettoyage final de la zone d'intervention ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage.

Les interventions devront être réalisées avec soin afin de garantir la stabilité, la pérennité et l'intégration architecturale de la nouvelle demi-coupole au sein du Mihrab existant.

Localisation :

Unité de mesure : m3

À prévoir au droit du demi-dôme du Mihrab de la mosquée, suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.5.16. DEMONTAGE/REMONTAGE PARTIEL DE MAÇONNERIE DU FOND DE LA BIRKA

L'entreprise réalisera le démontage et le remontage partiel de la maçonnerie du fond de la Birka, nécessaires à la mise en œuvre de l'ancrage d'un poteau bois, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La protection des ouvrages conservés et des abords avant toute intervention ;
- Le repérage de la zone d'intervention et le dégarnissage ponctuel des joints lorsque nécessaire afin de permettre une dépose soignée des maçonneries ;
- Le démontage partiel des maçonneries, réalisé avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver les ouvrages conservés ;
- Le tri, le nettoyage et la conservation des moellons destinés au réemploi ;
- La purge des parties dégradées ou non adhérentes si nécessaire ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la mise en œuvre de l'ancrage du poteau bois par le lot concerné ;
- Le remontage des maçonneries déposées avec réemploi prioritaire des matériaux conservés et fourniture d'éléments complémentaires compatibles si nécessaire ;

- Le rejointoiement des maçonneries reprises au mortier de chaux adapté, avec humidification préalable des supports ;
- Le nettoyage des parements, l'évacuation des gravois vers une filière adaptée et la remise en état des lieux ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Les interventions devront être réalisées avec le plus grand soin afin de préserver l'intégrité de la Birka et d'assurer la parfaite restitution des maçonneries après mise en œuvre de l'ancrage.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir au droit des ancrages des poteaux bois dans le fond de la Birka, suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.5.17. MASSIF DE FONDATIONS BETON

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre des massifs d'ancrage et fondations ponctuelles en béton armé nécessaires à la stabilité et à la reprise des efforts transmis par les ouvrages de charpente, conformément aux prescriptions du BET structure, aux plans d'exécution, aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux règles de l'art applicables aux interventions au droit des ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- L'implantation et le repérage précis des ouvrages conformément aux plans d'exécution ;
- La protection préalable des maçonneries anciennes, des ouvrages conservés et des abords ;
- Les terrassements et décaissements localisés nécessaires à la réalisation des massifs de fondation, comprenant les travaux en déblai et remblai ;
- L'exécution des fouilles avec toutes les précautions nécessaires au droit des fondations existantes, des maçonneries anciennes et des ouvrages conservés ;
- La mise en place des blindages provisoires nécessaires au maintien des terres et à la sécurité des interventions ;
- Le nettoyage, le réglage et la préparation des fonds de fouille avant exécution des ouvrages béton ;
- La réalisation d'un gros béton de propreté en fond de fouille ;
- La mise en place d'un film polyane de désolidarisation conformément aux dispositions prévues ;
- La fourniture et la mise en œuvre des armatures nécessaires conformément aux prescriptions du BET structure ;
- La fourniture et la mise en œuvre des bétons de fondation selon les caractéristiques définies par les études d'exécution ;
- La réalisation des coffrages nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages ;
- La mise en place et le réglage des dispositifs d'ancrage avant coulage du béton ;
- La réalisation des percements, carottages et scellements nécessaires à la liaison avec les ouvrages existants ;
- Le remblaiement des fouilles après réalisation des ouvrages comprenant le compactage soigné des remblais ;
- Le chargement, le transport et l'évacuation des gravois, terres excédentaires et déchets vers une filière adaptée ;
- Toutes les sujétions de manutention, de réglage, de mise à niveau, de protection et de nettoyage nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

- **Type F1 – Massifs d'ancrage de charpente avec liaison traversante dans les maçonneries existantes**

Les travaux comprendront notamment :

- La réalisation de massifs de fondation en béton armé destinés à l'ancrage des éléments de charpente ;
- Les terrassements localisés en pied de mur nécessaires à la réalisation des ouvrages ;

- Le carottage horizontal des maçonneries existantes aux emplacements définis par les plans d'exécution ;
- La fourniture et la mise en œuvre des tiges filetées en acier destinées à assurer la liaison entre la charpente, le massif béton et la maçonnerie existante ;
- Le scellement des tiges dans les carottages par injection d'un coulis de scellement conformément aux prescriptions du BET structure ;
- La mise en place des ancrages avant coulage du massif béton ;
- Toutes les sujétions nécessaires pour assurer la parfaite stabilité et la liaison mécanique des ouvrages.

- **Type F2 – Massifs de fondation superficiels pour portiques et auvents extérieurs**

Les travaux comprendront notamment :

- La réalisation de massifs de fondation superficiels en béton armé coulés en pleine terre ;
- Les terrassements localisés nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Les interventions ponctuelles dans les socles maçonnés existants comprenant toutes les précautions nécessaires liées à la présence supposée de blocs et blocages anciens ;
- La mise en œuvre des dispositions de désolidarisation prévues ;
- La réalisation d'un socle béton armé remonté au nu du dallage fini ;
- Toutes les sujétions nécessaires pour assurer la stabilité des poteaux et la parfaite intégration des ouvrages dans les aménagements existants.

- **Type F3 – Massifs de fondation superficielle pour escalier extérieur d'accès**

Les travaux comprendront notamment :

- La réalisation d'un massif de fondation superficielle en béton armé coulé en pleine terre destiné à recevoir l'escalier extérieur d'accès ;
- Les terrassements localisés comprenant les travaux en déblai et remblai ;
- La réalisation d'un gros béton de propreté en fond de fouille ;
- La réalisation d'un socle en béton armé remontant à +20 cm par rapport au terrain naturel ;
- La fourniture et la mise en œuvre des armatures conformément aux prescriptions du BET Structure ;
- La fourniture et la mise en œuvre du béton de fondation selon les caractéristiques définies par les études d'exécution ;
- Le remblaiement des fouilles avec compactage soigné des remblais ;
- Le chargement, le transport et l'évacuation des gravois, terres excédentaires et déchets vers une filière adaptée ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage, y compris l'accompagnement des massifs des clôtures et des aménagements extérieurs.

Dispositions particulières :

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du BET structure et aux plans d'exécution.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires lors des terrassements, carottages et scellements afin de ne pas fragiliser les maçonneries anciennes, les fondations existantes ou les ouvrages conservés.

Les interventions au droit des ouvrages existants devront être réalisées avec soin et suivant un mode opératoire adapté aux contraintes du bâti ancien.

Les dimensions, caractéristiques des bétons, dispositions d'armatures et systèmes d'ancrage seront conformes aux prescriptions du BET structure.

- **Type F1 – Massifs d'ancrage de charpente**

- Quantité prévisionnelle : 9 massifs ;
- Volume indicatif d'un massif : environ 1,00 m³ ;
- Profondeur indicative d'exécution : environ 1,00 m sous le niveau du dallage intérieur ;
- Tiges de scellement : 10 unités ;
- Caractéristiques indicatives des tiges : diamètre 20 mm, longueur 80 cm ;
- Adaptation spécifique du dispositif d'ancrage au droit du poteau situé à l'angle sud-ouest avec reprise sur la birka.

- **Type F2 – Massifs de fondation superficiels pour auvents**

- Quantité prévisionnelle : 7 massifs ;

- Volume indicatif d'un massif : environ 1,00 m³ ;
 - Profondeur indicative d'exécution : environ 1,00 m sous le niveau du dallage intérieur.
-
- **Type F3 – Massifs de fondation superficielle pour escalier extérieur**
 - Quantité prévisionnelle : 1 massif ;
 - Volume indicatif d'un massif : environ 0,80 m³ ;
 - Profondeur indicative d'exécution : environ 0,50 m sous le niveau du terrain naturel.

Les travaux devront être réalisés avec soin afin de garantir la stabilité des ouvrages de charpente tout en préservant l'intégrité du bâti ancien.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir :

- **Type F1** : au droit des massifs en pied de tirants de charpente suivant plans d'exécution.
- **Type F2** : au droit des massifs en pied de poteaux extérieurs des auvents suivant plans d'exécution.
- **Type F3** : au droit des massifs pour escalier d'accès suivant plans d'exécution.

3.5.18. CURAGE DES CHAPES DE SOL AU CIMENT

L'entreprise réalisera le curage complet des chapes de sol au ciment existantes, situées sur les terrasses et dans les sols intérieurs de la mosquée, comprenant leur dépose soignée, le retrait des éléments en ciment en contact avec les élévations maçonnées, ainsi que l'évacuation des gravois.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La protection des maçonneries anciennes, des ouvrages attenants et des abords avant toute intervention ;
- Le piochage et la dépose soignée des chapes de sol en ciment par moyens adaptés, manuels ou mécaniques légères, sans dégradation des supports conservés ;
- Le retrait des éléments en ciment en contact avec les élévations maçonnées, réalisé avec toutes les précautions nécessaires ;
- La réalisation d'une pulvérisation continue pendant les travaux afin de limiter les émissions de poussières ;
- Toutes les sujétions de manutention, de coltinage et de chargement des gravats ;
- L'enlèvement et l'évacuation des gravois au fur et à mesure de l'avancement des travaux vers une filière agréée ;
- Le nettoyage complet des surfaces après intervention ;
- Toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Les interventions devront être réalisées avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver les maçonneries anciennes, les supports existants et les ouvrages conservés.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir en recherche sur l'ensemble des sols intérieurs et des terrasses de la mosquée, suivant les plans de repérage.

3.5.19. TERRASSEMENTS PRÉPARATOIRES ET COUCHES DE FORME POUR DALLAGES

L'entreprise réalisera les travaux de terrassements préparatoires nécessaires à la création des dallages intérieurs et extérieurs, comprenant l'abaissement des niveaux finis, la préparation des

fonds, la fourniture et la mise en œuvre des couches de forme et de répartition, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La mise en place des protections nécessaires afin de préserver les maçonneries existantes, les ouvrages conservés et les abords ;
- Le repérage préalable des niveaux existants et des niveaux finis projetés conformément aux plans d'exécution ;
- Les terrassements en déblai nécessaires à l'abaissement du niveau fini, exécutés manuellement ou mécaniquement selon les contraintes du site ;
- L'exécution des terrassements avec toutes les précautions nécessaires au droit des fondations, maçonneries anciennes et réseaux existants ;
- Le réglage, le nivellement et la préparation des fonds de forme avant mise en œuvre des couches constitutives ;
- La fourniture, la mise en œuvre et le compactage des couches de forme et de répartition selon les épaisseurs et caractéristiques définies par les études et prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le maintien des conditions nécessaires à une bonne évacuation de l'humidité du bâti ancien ;
- Le chargement, le transport et l'évacuation des terres excédentaires et matériaux impropres vers une filière adaptée ;
- Toutes les sujétions de manutention, de réglage et de mise à niveau nécessaires à la parfaite réalisation des travaux ;
- Le nettoyage du chantier après intervention.

L'entreprise devra porter une attention particulière lors de l'exécution afin de ne pas dégrader les fondations existantes, les maçonneries anciennes ou les ouvrages conservés.

Les interventions seront réalisées conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux dispositions applicables aux ouvrages anciens.

Localisation :

Unité de mesure : m3

À prévoir au droit des zones recevant les nouveaux dallages intérieurs et extérieurs de la mosquée, suivant les plans de repérage et les niveaux définis par la Maîtrise d'Œuvre.

3.5.20. CREATION DE DALLAGE EN BETON ARME

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre du dallage extérieur en béton armé au droit des terrasses latérales extérieures de la mosquée, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- L'implantation et le traçage des ouvrages conformément aux plans d'exécution ;
- La vérification préalable de la conformité du support et des niveaux avant mise en œuvre ;
- La protection des maçonneries existantes, des ouvrages conservés et des abords ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un dallage courant en béton armé d'épaisseur prévisionnelle 12 cm ;
- La mise en œuvre des armatures nécessaires conformément aux dispositions définies par les études d'exécution ;
- La réalisation des événements de décompression nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage
- La mise en place d'un film de désolidarisation périphérique au droit des maçonneries existantes ;
- La réalisation des joints de fractionnement suivant le plan de calepinage établi par la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le réglage et la finition balayée des surfaces selon les prescriptions architecturales ;
- Toutes les sujétions de coffrage, réglage, mise à niveau et manutention nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;

- L'évacuation des déchets et gravois résultant des travaux ;
- Le nettoyage final des zones d'intervention.

Les travaux devront être réalisés avec soin afin de préserver les maçonneries anciennes et de garantir la compatibilité du dallage avec le fonctionnement du bâti existant.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir au droit des terrasses latérales extérieures de la mosquée.

3.5.21. CREATION DE DALLAGE INTERIEUR EN BETON DE CHAUX

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre d'un dallage intérieur en béton de chaux au droit des sols intérieurs de la mosquée, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- L'implantation et le traçage des ouvrages conformément aux dispositions définies par la Maîtrise d'Œuvre ;
- La vérification préalable du support avant mise en œuvre du dallage ;
- La protection des maçonneries anciennes, des ouvrages conservés et des éléments attenants
- La fourniture et la mise en œuvre d'un dallage intérieur en béton de chaux d'épaisseur prévisionnelle 15 cm ;
- La mise en œuvre du béton de chaux conformément aux prescriptions techniques, comprenant le dosage, la composition et les caractéristiques adaptées au bâti ancien ;
- La réalisation des événements de décompression nécessaires au bon fonctionnement du dallage ;
- La mise en place d'un film de désolidarisation périphérique au droit des maçonneries existantes ;
- La réalisation des joints de fractionnement suivant les dispositions définies par la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le réglage, le dressage et la finition balayée des surfaces avant réception du support pour les ouvrages de finition ;
- Toutes les sujétions de mise en œuvre, manutention, réglage et protection nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage final de la zone d'intervention et l'évacuation des déchets résultant des travaux.

Les travaux devront être réalisés avec soin afin de garantir la compatibilité du dallage avec les maçonneries anciennes et de préserver le fonctionnement hygrométrique du bâtiment.

Localisation :

Unité de mesure : m²

À prévoir sur l'ensemble des sols intérieurs de la mosquée suivant les repérages sur plan.

3.5.22. FINITION DE SOL EN TERRE OU LATÉRITE STABILISÉE À LA CHAUX

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre d'une finition de sol en terre ou latérite stabilisée à la chaux au droit des sols intérieurs et des terrasses de la mosquée, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux règles de l'art applicables au bâti ancien.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La protection des ouvrages existants, des maçonneries conservées et des abords avant intervention ;
- La vérification préalable du support avant mise en œuvre de la finition ;
- La préparation du support comprenant nettoyage, dépoussiérage et humidification préalable si nécessaire ;

- La fourniture, la préparation et la mise en œuvre du mélange de terre ou latérite stabilisée à la chaux conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre ;
- La réalisation d'une couche de finition d'épaisseur prévisionnelle 6 cm ;
- Le réglage, la mise à niveau, le compactage et le dressage des surfaces conformément aux niveaux projetés ;
- La réalisation des finitions de surface suivant l'aspect architectural recherché ;
- Toutes les sujétions de mise en œuvre, de manutention et de protection nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage final des surfaces après intervention.

Dispositions particulières :

Pour les terrasses extérieures :

- La finition sera réalisée sur dallage extérieur en béton armé ;
- L'entreprise devra respecter les pentes et niveaux nécessaires à l'écoulement des eaux ;
- La surface devra présenter une finition adaptée à un usage extérieur et résister aux conditions d'exposition.

Pour les sols intérieurs :

- La finition sera réalisée sur dallage intérieur en béton de chaux ;
- La mise en œuvre devra respecter les caractéristiques respirantes du support et assurer la compatibilité avec les maçonneries anciennes ;
- La teinte, la texture et l'aspect final devront être conformes aux échantillons validés par la Maîtrise d'Œuvre.

Les travaux devront être réalisés avec soin afin de garantir la pérennité des ouvrages et leur intégration harmonieuse avec le bâti existant.

Localisation :

Unité de mesure : m²

En PSE : À prévoir au droit des terrasses extérieures et des sols intérieurs de la mosquée suivant les zones identifiées par la Maîtrise d'Œuvre.

3.5.23. CREATION D'UN TROP-PLEIN

L'entreprise réalisera un trop-plein dans la paroi sud de la Birka, destiné à assurer l'évacuation des eaux excédentaires et à éviter tout débordement du bassin, notamment en raison des apports d'eaux pluviales provenant de la descente EP mise en place.

Les travaux comprendront notamment :

- Le repérage précis de l'implantation et le traçage de l'implantation en accord avec la Maîtrise d'Œuvre ;
- Le percement soigné de la paroi maçonnerie existante, dans le respect des ouvrages patrimoniaux ;
- La fourniture et la pose d'un dispositif de trop-plein de diamètre adapté, y compris toutes pièces de raccordement, scellements, calfeutrements et de finition ;
- Le raccordement au dispositif d'évacuation prévu au projet, le cas échéant ;
- Toutes les finitions, essais et sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir dans la paroi sud de la Birka

3.6. TRAVAUX DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS

3.6.1. LEGER DECAPAGE DU SOL AU POURTOUR DE LA MOSQUEE

L'entreprise réalisera les travaux de léger décapage et de reprofilage des terrains au pourtour de la mosquée afin d'assurer un écoulement satisfaisant des eaux pluviales et d'améliorer les conditions de conservation des maçonneries anciennes, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La protection préalable des maçonneries, ouvrages conservés, plantations et aménagements existants ;
- Le repérage des niveaux existants et des niveaux projetés ;
- Le léger décapage des terres végétales, matériaux meubles ou dépôts superficiels nécessaires au reprofilage des abords ;
- Le façonnement du terrain afin de créer des formes de pente favorisant l'évacuation naturelle des eaux de ruissellement et limitant les stagnations au droit des maçonneries ;
- Le réglage et le compactage léger des terrains après reprofilage ;
- Toutes les sujétions nécessaires pour assurer la continuité des écoulements existants sans porter atteinte aux ouvrages conservés ;
- Le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux excédentaires vers une filière adaptée ;
- Le nettoyage complet des zones d'intervention après travaux.

Les travaux seront exécutés avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver les fondations, les maçonneries anciennes et les éléments patrimoniaux existants. Les pentes définitives seront soumises à la validation de la Maîtrise d'Œuvre et réalisées en coordination avec les prescriptions du Conservatoire du Littoral lorsque celles-ci s'appliquent.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir au pourtour de la mosquée, suivant les plans d'aménagement et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.6.2. INSTALLATION D'UNE CLOTURE LEGERE EN OSSATURE BOIS AVEC MASSIFS DE FONDATIONS

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre d'une clôture légère à ossature bois comprenant les massifs de fondation superficiels en béton armé au droit des poteaux, destinée à délimiter les abords de la mosquée et à constituer le support d'un habillage traditionnel, lequel sera réalisé à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux dispositions applicables aux ouvrages situés dans un environnement patrimonial.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- La reconnaissance préalable des emprises d'intervention et le repérage des réseaux existants éventuels ;
- La protection des ouvrages existants, des aménagements conservés, des plantations et des abords pendant toute la durée des travaux ;
- L'implantation et le traçage de la clôture conformément aux plans d'exécution et aux indications de la Maîtrise d'Œuvre ;
- La réalisation des terrassements localisés nécessaires à la mise en œuvre des fondations sous chaque poteau de clôture ;
- Le nettoyage, le réglage et le compactage des fonds de fouille avant réalisation des ouvrages béton ;

- La fourniture et la mise en œuvre des massifs de fondation superficiels en béton armé sous chaque poteau de clôture ;
- La fourniture et la mise en œuvre des dispositifs d'ancrage et de liaison nécessaires entre les poteaux bois et les massifs de fondation ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'une ossature légère en bois adaptée à un usage extérieur
- La fourniture de bois présentant les caractéristiques nécessaires à une exposition extérieure en milieu tropical humide ;
- Le traitement et la protection des éléments bois contre les risques liés à l'humidité, aux insectes xylophages et aux agents de dégradation biologiques ;
- La réalisation des assemblages, fixations et dispositifs de liaison nécessaires à la stabilité et à la durabilité de l'ouvrage ;
- La réalisation des dispositions constructives nécessaires permettant la fixation ultérieure de l'habillage traditionnel prévu à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage ;
- Toutes les sujétions de terrassement, coffrage, ferrailage, réglage, découpe, assemblage, manutention et protection nécessaires à la parfaite réalisation des travaux ;
- Le remblaiement des fouilles après réalisation des ouvrages comprenant le compactage soigné des remblais ;
- Le chargement, le transport et l'évacuation des terres excédentaires, déchets et chutes de matériaux vers une filière adaptée ;
- Le nettoyage final des zones d'intervention.

Dispositions particulières :

L'habillage traditionnel de la clôture n'est pas compris dans la présente prestation et sera réalisé à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage.

L'entreprise devra réaliser une ossature bois compatible avec la mise en œuvre ultérieure de cet habillage conformément aux dispositions architecturales définies par la Maîtrise d'Œuvre.

L'ossature de la clôture sera constituée de poteaux bois implantés suivant un entraxe prévisionnel de 1,50 m environ, sauf adaptation nécessaire liée aux contraintes de réalisation, aux raccords, aux angles ou aux dispositions particulières validées par la Maîtrise d'Œuvre.

Chaque poteau de clôture sera implanté sur un massif de fondation superficiel en béton armé, destiné à assurer la stabilité et la pérennité de l'ouvrage.

Le principe de liaison entre les poteaux bois et les massifs de fondation devra être adapté aux conditions d'exposition du site et soumis à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre. L'entreprise devra prendre toutes dispositions nécessaires afin de limiter les risques de dégradation du bois liés aux remontées d'humidité, aux projections d'eau et aux conditions climatiques locales de Mayotte.

Les dimensions, l'aspect, la teinte et la finition des éléments bois devront être soumis à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre.

Les interventions devront être réalisées avec soin afin de préserver les abords de la mosquée, les aménagements existants et de garantir une intégration harmonieuse de la clôture avec le caractère patrimonial du site.

Localisation :

Unité de mesure : ml

En PSE : À prévoir au droit des limites extérieures de la parcelle et des zones définies par la Maîtrise d'Œuvre suivant les plans d'aménagement.

3.7. TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE DE L'ERP

3.7.1. BANDE D'EVEIL A LA VIGILANCE

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en œuvre d'une bande d'éveil à la vigilance destinée à signaler l'escalier ouest et à assurer la conformité de l'accès vis-à-vis des dispositions d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux règles de l'art applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Le repérage et l'implantation de la bande d'éveil à la vigilance conformément aux plans d'exécution ;
- La protection des ouvrages existants et des abords pendant toute la durée de l'intervention ;
- La fourniture de clous podotactiles thermolaqués finition teinte corten type Easynox Thermo ou équivalent ;
- La préparation du support en terre ou latérite stabilisée avant mise en œuvre ;
- La fourniture et la pose des clous podotactiles suivant le calepinage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre ;
- La fixation des éléments par un procédé adapté au support garantissant leur maintien dans le temps ;
- Toutes les sujétions de réglage, fixation, adaptation et finition nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- L'évacuation des déchets et le nettoyage final de la zone d'intervention.

Dispositions particulières :

La bande d'éveil à la vigilance sera positionnée au droit de l'escalier ouest, conformément aux dispositions réglementaires applicables et aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

Les clous podotactiles devront être conformes aux normes applicables, notamment à la norme NF P 98-351, et présenter une finition compatible avec l'environnement architectural et patrimonial du site.

La teinte, l'aspect et le principe de fixation devront être soumis à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre.

Le dispositif de fixation devra être adapté au support en terre ou latérite stabilisée afin d'assurer la durabilité de l'ouvrage sans dégradation du revêtement existant.

Localisation :

Unité de mesure : ml

À prévoir au droit de l'escalier ouest suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.7.2. FOURNITURE D'UNE RAMPE D'ACCES AMOVIBLE EN ALUMINIUM

L'entreprise réalisera la fourniture d'une rampe d'accès amovible enroulable destinée à permettre l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, aux plans d'exécution et aux dispositions réglementaires applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et des accessoires nécessaires à la fourniture de l'équipement ;
- La fourniture d'une rampe d'accès amovible enroulable de longueur prévisionnelle 6,00 m en aluminium de type ROLL-A-RAMP de HandiLoc ou équivalent ;
- La fourniture des éléments complémentaires nécessaires à son utilisation et à sa mise en sécurité ;
- La vérification de la compatibilité de la rampe avec les configurations d'accès prévues ;
- La fourniture d'une notice d'utilisation et d'entretien de l'équipement ;

- Toutes les sujétions de manutention, réglage et mise en place nécessaires à la parfaite utilisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage de la zone d'intervention après mise en œuvre.

Dispositions particulières :

La rampe sera de type amovible et devra permettre un stockage aisé en dehors des périodes d'utilisation.

L'équipement devra présenter les caractéristiques nécessaires à un usage extérieur, notamment en environnement tropical humide, et résister aux conditions d'exposition du site.

Les caractéristiques techniques, l'aspect et la finition de la rampe devront être soumis à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre avant fourniture.

L'entreprise prendra en compte, dans son offre, les délais et contraintes d'approvisionnement de cet équipement. Si celui-ci doit être acheminé depuis l'Hexagone ou tout autre lieu de fabrication, l'ensemble des frais, formalités, transports, assurances, taxes et délais afférents sera réputé compris dans son marché, sans incidence sur le planning des travaux.

La rampe devra être conforme aux dispositions réglementaires applicables relatives à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir au droit des accès identifiés par la Maîtrise d'Œuvre pour l'accessibilité de la mosquée.

3.7.3. FOURNITURE D'UNE ALARME DE TYPE 4 DE TYPE CORNE DE BRUME

L'entreprise devra prévoir la fourniture et la mise en place d'une alarme incendie de type 4 à déclenchement manuel de type corne de brume ou équivalent, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux dispositions réglementaires applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- La fourniture de l'équipement complet ;
- La mise en place et la fixation de l'alarme à l'emplacement défini par la Maîtrise d'Œuvre ;
- La vérification du bon fonctionnement après installation ;
- Toutes les sujétions de fourniture, pose, fixation et mise en service nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage de la zone d'intervention.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.7.4. FOURNITURE D'UN EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en place d'un extincteur à eau pulvérisée conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux dispositions réglementaires applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- La fourniture d'un extincteur à eau pulvérisée adapté aux risques identifiés ;
- La fourniture du support mural et des accessoires nécessaires ;
- La mise en place et la fixation de l'équipement à l'emplacement défini par la Maîtrise d'Œuvre
- Le repérage et l'identification de l'équipement conformément aux prescriptions réglementaires
- Toutes les sujétions de fourniture, pose, fixation et mise en place nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage de la zone d'intervention.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.7.5. FOURNITURE D'UN PICTOGRAMME ADHESIF DE SIGNALISATION

L'entreprise réalisera la fourniture et la mise en place de pictogrammes adhésifs destinés à signaler l'emplacement des équipements de sécurité incendie, notamment l'alarme et les extincteurs, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux dispositions réglementaires applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- La fourniture des pictogrammes adhésifs de signalisation réglementaires ;
- La préparation des supports avant pose ;
- La mise en place des pictogrammes aux emplacements définis par la Maîtrise d'Œuvre ;
- Toutes les sujétions de fourniture, pose, réglage et finition nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ;
- Le nettoyage de la zone d'intervention.

Localisation :

Unité de mesure : U

À prévoir au droit des équipements de sécurité incendie suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.8. TRAVAUX DIVERS

3.8.1. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT AUX AUTRES LOTS

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble des travaux d'accompagnement nécessaires aux interventions des autres corps d'état, notamment pour les ouvrages de charpente et de menuiserie, comprenant les percements, carottages, réservations, scellements, déposes, reprises et adaptations ponctuelles des maçonneries existantes, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux règles de l'art applicables aux ouvrages anciens.

Les travaux comprendront notamment :

- L'ensemble du matériel et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des interventions ;
- La mise en place des protections nécessaires afin de préserver les maçonneries anciennes, les ouvrages conservés et les éléments existants ;
- Le repérage et le tracé des interventions en coordination avec les entreprises concernées ;
- La réalisation des percements, carottages, réservations et scellements nécessaires aux ouvrages des autres corps d'état ;
- La création des ancrages de charpente comprenant le carottage des murs maçonnés, la mise en place de tiges filetées traversantes, leur boulonnage et leur scellement au coulis de ciment conformément aux prescriptions du BET structure ;
- Les travaux de dépose soignée des moellons nécessaires aux interventions sur les cadres d'ouvertures ;
- La préparation des supports avant mise en œuvre des ouvrages bois ;
- Les travaux d'accompagnement pour la mise en œuvre des cadres d'ouvertures bois neufs par demi-passes, comprenant les étalements provisoires nécessaires ;
- Le remaillage des maçonneries après intervention, comprenant la repose des éléments déposés et les compléments nécessaires ;
- Les reprises ponctuelles des piédroits, tableaux et appuis d'ouvertures ;
- Les rebouchages, raccords et finitions nécessaires après intervention des autres corps d'état ;
- Toutes les sujétions de manutention, adaptation, réglage et protection nécessaires à la parfaite réalisation des travaux ;
- L'évacuation des déchets et gravois résultant des interventions ;
- Le nettoyage final des zones d'intervention.

Dans un principe général, l'entreprise devra réaliser ces travaux en coordination avec les titulaires de l'ensemble des autres lots afin de garantir la parfaite intégration des ouvrages, la bonne coordination des interventions et la préservation des maçonneries existantes.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir au droit des zones d'intervention des autres corps d'état suivant les plans de repérage et les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.8.2. NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

En fin de chantier, l'entreprise devra à ses frais :

- Tous les nettoyages nécessaires pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté.
- Toutes les précautions à prendre lors du nettoyage pour ne pas endommager les ouvrages ou travaux des autres corps d'état.

Toute détérioration entraînera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais de l'entreprise.

- Les travaux de nettoyage et dépoussiérage intérieurs y compris des zones contiguës au chantier,
- L'évacuation complète de tous les déchets, gravois et emballages.

Localisation

Unité de mesure : ft

À prévoir pour l'ensemble du chantier.

3.8.3. ENLEVEMENT ET EVACUATION DES DECHETS

Dans le cadre de la présente opération, chaque entreprise devra prévoir la gestion des déchets de chantier qu'elle produit, suivant les dispositions ci-dessous :

- Descente de toutes hauteurs
- Toutes manutentions pour chargement en bennes, camions, conteneurs, etc.
- L'ensemble des frais concernant l'acheminement des déchets vers un centre de tri, de stockage, et/ou centre de valorisation, en s'assurant de l'élimination finale conformément à la réglementation en vigueur.
- Les nettoyages de voirie réglementaires.

Les déchets seront enlevés au fur et à mesure des déposes et démolition et ne devront en aucun cas être stockés sur le site.

L'attention des entreprises est attirée sur les obligations législatives et réglementaires suivantes :

- Valorisation obligatoire des déchets d'emballage (enfouissement interdit)
- Élimination des autres déchets en fonction de leur nature (inertes, industriels banals, dangereux) et de leur caractère ultime (enfouissement en centre agréés) ou non (valorisation)

Les entrepreneurs s'appuieront utilement sur, notamment :

- Le plan départemental de gestion des déchets du B.T.P.
- Les projets d'aménagements des communes concernées par une plate-forme de stockage des déchets B.T.P.

Chaque entreprise fournira le(s) bordereau(x) de suivi des déchets de chantier de bâtiment, chaque bordereau de suivi comprendra 4 exemplaires par conteneur :

- Exemplaire N°1 à conserver par l'entreprise
- Exemplaire N°2 à conserver par le collecteur - transporteur
- Exemplaire N°3 à conserver par l'éliminateur
- Exemplaire N°4 à retourner dûment complété au Maître d'Ouvrage via la Maîtrise d'Œuvre pour vérification et visa.

Nota :

- L'entreprise devra prévoir la fourniture et la mise à disposition de bennes à gravats adaptées aux besoins du chantier, compris leur évacuation, leur renouvellement, le transport et le traitement des déchets vers les filières appropriées.
- Les soumissionnaires devront effectuer leur(s) propre(s) estimation(s) quantitative(s).
- L'offre des entreprises sera considérée forfaitaire en ce qui concerne le présent poste
- Les entreprises fourniront en annexe à leur offre, le(s) certificat(s) de prise en charge de leurs déchets par le(s) centre(s) qu'elles envisagent de solliciter.

Localisation :

Unité de mesure : ft

À prévoir pour l'ensemble des gravois issus des travaux décrits ci-avant

Fin du présent CCTP