

**5400**

**RESTAURATION DE LA NECROPOLE NATIONALE D'ALTKIRCH**

**PRO-DCE**

**CCTP**

**LOT 01 – GROS-ŒUVRE / PIERRE DE TAILLE**



**OFFICE NATIONAL DES COMBATTANTS ET DES VICTIMES DE GUERRE (ONaCVG)**

Hôtel National des Invalides

129 rue de Grenelle – Escalier B – CS 70780 – 75700 PARIS Cedex 07

Yumna MORATALLA – Assistante à la Maîtrise d’Ouvrage

06 65 41 12 13 / yumna.moratalla@onacvg.fr

**MSA ARCHITECTES**

51 KrebsWeg – 68000 COLMAR / 35 rue des Combes – 25230 SELONCOURT

Sébastien MURÉ – Architecte DPLG / Eric RUHLMANN – Ingénieur IPF, associés cogérants

03 89 24 79 24 / 06 07 18 24 33 / s.mure@msa-architectes.fr

**BPE LABORATOIRES**

5 rue de Hengwiller – 67440 DIMBSTHAL

Stéphane LOGEL, gérant

03 88 91 13 96 / bpe@bpe-ing.com

**BUREAU DE CONTROLE – POINT CONTROLES**

1 Allée Emile Cohl – 77200 TORCY

Mathieu RENARD

06 70 79 73 39 / mathieu.renard@pointcontroles.fr

(Missions L + LE + S + HAND)

**COORDONNATEUR SPS – SOCOTEC**

3 rue Lefebvre – 68100 MULHOUSE

Jean-François HENNER – Coordonnateur SPS

06 11 41 78 71 / jean-francois.henner@socotec.com

**NECROPOLE NATIONALE D’ALTkirch**

Chemin des Carrières – 68130 ALTkirch

# 1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLES

## Introduction

### ➤ Voir le document :

**DIAG – « NOTICE HISTORIQUE ET ARCHITECTURALE »**

**PRO-DCE – « APPROCHES ET ENJEUX DE LA RESTAURATION / NOTICE TECHNIQUE »**

Ce document détaille l'histoire de la Nécropole d'Altkirch et son inscription dans l'Histoire, pose un diagnostic des différents ouvrages qui la composent et les travaux envisagés pour chacun d'eux ; il permet de prendre bonne connaissance du projet de restauration objet de la présente consultation, des enjeux patrimoniaux et techniques, des objectifs visés et leur pertinence.

### Les travaux du présent lot concernent :

- Les installations de chantier pour les 2 lots de travaux, « GROS-ŒUVRE / PIERRE DE TAILLE » et « METALLERIE / FONDERIE », remise en état après travaux,
- La restauration de l'escalier d'entrée principale en pierre,
- La mise en place de pilastres en pierre de taille,
- La modification de l'entrée de service / accès PMR incluant voirie de stationnement et d'accès, murs de soutènement ou de fermeture du site, piliers en pierre,
- Cheminement piéton entre les 2 accès, banc,
- Démolition de la disposition actuelle du mât des couleurs,
- Restauration des emblèmes, fabrication d'emblèmes neuves, redressement d'emblèmes,
- Restauration des 2 ossuaires en béton granito,
- Restauration de la terrasse / belvédère, murs de soutènement, escalier d'accès neuf en béton granito,
- Démolition des dispositions actuelles ancien mât des couleurs, socle des gerbes,
- Création de la nouvelle disposition du mât des couleurs,
- Les ouvrages divers de gros-œuvre / pierre de taille,

### Visite préalable

L'entrepreneur devra se rendre sur place pour juger, par lui-même, de la nature du travail à réaliser. Il « prendra » le chantier (démarrage de sa prestation) dans l'état actuel où il se trouve et sera ainsi à même de juger des moyens et techniques à employer pour sauvegarder l'édifice, qui en aucun cas ne devra subir de dégâts liés (directement ou indirectement) à ses travaux.

L'entrepreneur s'étant assuré de l'état des lieux par sa visite préalable, ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux tels qu'ils sont, pour réclamer une indemnité ou demander d'éventuelles rémunérations pour travaux supplémentaires.

Le chantier et les voies publiques le desservant devront être en permanence propres. Il devra également prendre toutes les précautions nécessaires au cours des travaux pour la protection des ouvrages attenants. En cas d'accident ou de dégât, toutes les réparations devront être faites sans délai par le présent lot et à sa charge.

Dans le cas de dangers graves ou imminents, l'entrepreneur devra prendre immédiatement toutes mesures propres à supprimer les dangers.

De même, il s'engage à appliquer toutes les mesures qui lui seraient demandées par l'Architecte, le Maître d'Ouvrage et le coordonnateur SPS, tant en ce qui concerne la méthode ou les moyens utilisés, que la sécurité intérieure ou des abords de chantier.

## **Coordination et préparation**

Avant tout commencement des travaux, et dans le souci de leur préparation en réunion de chantier, l'entrepreneur du présent lot :

- Prendra connaissance des plans de l'Architecte, du lot « METALLERIE / FONDERIE »,
- Vérifiera la définition graphique des structures sur les plans de consultation de l'Architecte ; il est tenu de réaliser une vérification approfondie des documents et de signaler, le cas échéant, les erreurs avec les omissions avant remise de son offre,
- Présentera ses propres notes de calcul et plans PAC (Plans d'Atelier et de Chantier), planning et méthode de travail à l'accord préalable de l'Architecte et du Bureau de Contrôle,
- S'assurera auprès des services compétents que les installations existantes en eau, gaz, électricité, téléphone, etc sont hors service. Dans le cas où une ou plusieurs canalisations seraient maintenues en service pendant les travaux, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour en assurer la protection. Toutes les observations devront être faites par l'entrepreneur et devront faire l'objet d'un procès-verbal, établi contradictoirement avec l'Architecte,

Les travaux se feront en parfaite collaboration et coactivité avec l'entreprise du lot « METALLERIE / FONDERIE ».

## **Autorisations, permissions et droits de voirie**

La recherche et l'obtention des permissions de voiries pour occupation du domaine public sont assurées par l'entrepreneur. La recherche des autorisations de passage en terrain privé est également assurée par l'entrepreneur. De plus, l'entrepreneur doit se mettre d'accord, avec les services intéressés (administrations et services publics) et les particuliers pour tous problèmes touchant leur domaine, notamment pour les questions de circulations, de terrassement, de dépôt et d'échelonnement des travaux. Les droits de voiries éventuels sont inclus dans les prix unitaires du marché.

En tout état de cause, il y a lieu, pour l'entrepreneur, de signaler le chantier, à ses frais, de jour comme de nuit, conformément aux dispositions réglementaires. L'entrepreneur demeure entièrement responsable des accidents qui pourraient survenir de son fait ou de celui de ses préposés par inobservations de ces prescriptions.

## **Particularités rencontrées dans les fouilles**

- Aucune canalisation (eau, gaz, électricité, téléphone, égout, etc) rencontrée dans les fouilles ne devra être démolie sans qu'une enquête ait donné la certitude qu'elle ne fait pas partie d'installations organisées, présentant un caractère de propriété publique ou privée,
- Le titulaire du présent lot devra remettre aux maîtres d'œuvre, pour contrôle et acceptation, les attachements figurés concernant toutes les particularités rencontrées, telles que : désignation de la (ou des) canalisation(s) rencontrée(s) y compris tracé, diamètre, profondeur, situation par rapport au site, ainsi que tous autres renseignements jugés nécessaires,

## **Documents de référence**

Les entrepreneurs sont tenus au respect des prescriptions techniques énoncées dans les documents de référence, les documents Techniques Unifiés ci-après énoncés (Cahiers des Charges ou des Clauses Techniques, Cahier des Clauses Spéciales, Annexes, etc) et notamment :

- DTU 13.1 ou équivalent : Fondations superficielles,
- DTU 13.2 ou équivalent : Fondations profondes pour le bâtiment,
- DTU 13.3 ou équivalent : Dallages et notamment la partie 2 - CCT des dallages à usage autre qu'industriels ou assimilés,
- DTU 20.1 ou équivalent : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs,
- DTU 21 ou équivalent : Exécution des travaux en béton,
- DTU 23.1 ou équivalent : Murs en béton banché,

Règles constructives :

- Pour le béton armé : DTU BAEL 91 modifié 99,
- Pour le béton précontraint : DTU BPEL 91 modifié 99,

L'entrepreneur devra se référer aux documents contractuels suivants :

- Les Opuscules édités par le Ministère de la Culture - Direction du Patrimoine - Mission Technique et Economique "Travaux de restauration des monuments historiques",
- Les Normes Françaises et Européennes et Documents Techniques Unifiés (DTU), avec la réserve suivante : dans le cadre des travaux de restauration des monuments historiques, il sera dérogé aux stipulations des normes ou DTU chaque fois que les dispositions historiques, archéologiques ou autres de l'édifice l'imposeront,

### **Consistance des travaux**

Les prestations du présent lot comprennent l'ensemble des sujétions (toutes fournitures comprises).

Seront notamment compris dans les prix unitaires :

- L'établissement des plans, procédés, notes de calculs, essai d'arrachement, etc, à soumettre à l'Architecte et au Bureau de Contrôle,
- Les installations spécifiques,
- Tous les contrôles pendant les travaux imposés par la loi et l'Inspection du Travail,

Les prix unitaires du présent lot comprennent :

- La fourniture, main-d'œuvre, matériels et toutes sujétions annexes nécessaires à l'exécution des travaux du présent lot, tels que définis au CCTP,
- Tous les échafaudages, moyens d'accès et de levage, nécessaires,
- Tous les ouvrages annexes décrits ou non, mais nécessaires à l'achèvement des travaux, suivant les règles de l'art,
- L'exécution de l'implantation et leur matérialisation par piquets et chaises qui porteront les marques nécessaires à la détermination exacte du contour des ouvrages. Cette implantation sera soumise à l'acceptation de l'Architecte et restera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur qui inclura dans son offre une vérification par un géomètre agréé,
- La fourniture d'échantillons des matériaux, fournitures et produits fabriqués que l'entreprise compte utiliser conformément au devis descriptif,
- Les coffrages devront être réalisés de préférence en contreplaqué, sans joints irréguliers entre panneaux. Les coffrages des poteaux et poutres devront être exécutés d'une façon régulière. Les parties de béton en coffrage soigné devront être parfaites et sans bavures,
- Les étayages nécessaires,
- Les frais d'assurance obligatoire du chantier,
- Le nettoyage et la remise en état des abords du chantier, et de la Nécropole,
- L'exécution de prototypes et échantillons,
- Le tracé des traits de niveaux,
- Les essais de béton (cubes) pour chaque type d'ouvrage (fondations poutres, poteaux, voiles, dalles, etc). Ces essais seront effectués par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise,
- Les dispositifs provisoires de protection contre la chute des personnes (fermetures des vides et trémies, garde-corps, etc),
- Les évacuations des gravois de chantier,
- Les Plans d'Atelier et de Chantier (PAC) comprenant :
  - o Les dessins de détails, de fabrication, etc,
  - o Notes de calcul, essais, etc,
  - o Les plans de chantier relatifs à la technique propre de l'entreprise (procédés d'exécution, étalements, etc),
  - o L'établissement des listes d'aciers (façonnage, nombre et quantitatif),

## Bétons armés – Généralités

Généralités concernant les travaux de structures :

Les qualités de bétons, des coffrages et des surfaçages de dalles ou dallages sont données dans les localisations et les dispositions particulières.

Les prix des ouvrages en béton armé s'entendent compris les armatures métalliques, cages, etc, le façonnage, les coupes, chutes, ligatures, cavaliers, soudures courantes, la différence du poids entre la partie théorique et le poids réel. L'entrepreneur justifiera les aciers mis en œuvre qui devront être en cohérence avec les ouvrages ; il établira les plans d'armatures ; à soumettre à l'Architecte et au Bureau de Contrôle.

Les trous, laissés par les broches d'écartement des coffrages de murs en béton banché, seront rebouchés conformément à l'article 3.8. du CC/DTU n° 23.1.

Seuls les espaceurs coniques de coffrage récupérable sont admis.

Les fourreaux des broches devront permettre un rebouchage et un bourrage au mortier de ciment sur béton frais ou au mortier additionné d'adhésif sur béton durci. Le procédé par fourreaux et bouchons plastiques est exclu.

Afin d'obtenir des bétons de bonne qualité il sera fait usage d'adjuvants + plastifiants + banches neuves de première qualité.

## Pierre calcaire – Généralités

Sur site, les ouvrages existants en pierre sont en calcaire lacustre du Haustein, de teinte jaune-gris. Il s'agit de la pierre « endémique » du site, et donc les gros éléments (marches de l'escalier principal) ont probablement dû être extraits de la carrière de Tagolsheim, village situé à environ 5km d'Altkirch.

Cette carrière est définitivement fermée et il n'est plus possible de se fournir en pierre du Haustein pour des blocs de grandes dimensions. Le site regorge toutefois en ses bordures de pierres de petite taille qui pourront être utilisés pour les murs neufs au droit de l'accès de service / entrée PMR.

Pour les éléments en pierre de taille, pilastres et piliers, il est envisagé l'emploi d'un calcaire lacustre de Bourgogne, pierre de Massangis. Cette pierre présente des caractéristiques d'aspect très proche de celle du Haustein, et est issu d'une carrière en exploitation.

Ses caractéristiques mécaniques (supérieures à celle du Haustein) sont :

- Masse volumique apparente : 2200 à 2400 kg/m<sup>3</sup> (NF EN 1936 ou équivalent),
- Porosité : 8 à 15% (NF EN 1936 ou équivalent),
- Résistance aux attaches (3cm) TYPE 1 : 1200 à 1600 N (NF EN 13364 ou équivalent),
- Résistance à la compression : 50 à 70 MPa (NF EN 772-1+A1 ou équivalent),
- Résistance à la flexion : 8 à 11 MPa (NF EN 12372 ou équivalent),
- Abrasion : 21 à 26 mm (NF EN 14157 ou équivalent),
- Capillarité Cl : 25 à 35 g.m-2.s-1 /2 (NF EN 772-11 ou équivalent),
- Capillarité C2 : 25 à 35 g.m-2 s-1/2 (NF EN 772-11 ou équivalent),
- Glissance milieu sec : 80 à 100 Brossée (NF EN 14231 ou équivalent),
- Glissance milieu humide : 40 à 60 Brossée (NF EN 14231 ou équivalent),

**L'entreprise pourra proposer dans le cadre de son offre, une pierre d'aspect identique à celle du site, autre que celle de Massangis. Elle devra justifier de l'aspect et des caractéristiques mécanique.**

## Bétons granitos – Généralités

Dispositions générales :

Ragréage au mortier pour restauration d'éléments en béton architectonique de type granito, comprenant :

- La purge d'ancien ragréages,
- L'enlèvement des parties dégradées du granito pour l'exécution du ragréage y compris toutes précautions pour ne pas endommager les parties contiguës,
- Le percement de trous d'ancrage,
- La mise en place d'armatures par clous ou tiges fileté inox liaisonnées avec du fil de laiton de section appropriée,
- L'exécution du ragréage proprement dit,

- Les façons diverses sur ragréage (arêtes, cueillies, bouchardage manuel, striures, modénatures, etc.),
- Le traitement de surface et vieillissement (patine),
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte,
- Les manutentions des gravois et l'enlèvement,

Dispositions particulières :

- Sondages systématiques afin de détecter les zones non adhérentes,
- Piochement des zones non adhérentes,
- Approfondissement des fissures,
- Restitution à l'identique,
- Nature du mortier : de type minéral, teinté dans la masse, prêt à l'emploi et sans retrait, composition du produit en fonction des natures de supports à réparer (les différentes granulométries déclinées en plusieurs teintes et les duretés seront déterminées en fonction des caractéristiques des incrustations existantes dans le Granito),
- Ajout d'accrochage : P.C.I ou équivalent, compatible avec le support et le ragréage,
- Ajout de teintage : produits organiques compatibles avec le produit utilisé, selon essais de convenance en accord avec l'Architecte,
- Traitement de la surface : finition identique à l'existant compris vieillissement des réparations par patine selon essais approuvés par l'Architecte,
- Ragréages profilés sur les différentes natures d'ouvrage comportant arêtes, cueillies et toutes façons d'adaptation aux profils existants,
- Traitement en enlèvement des traces de carbonatation par procédé chimique ou mécanique,

Le laboratoire BPE accompagnera l'entreprise pour la définition du mélange de mortier à utiliser (composants et dosages, granulométrie, teinte).

### **Moulages des emblèmes**

Dans le cadre de la restauration de la Nécropole, certains emblèmes, croix latines ou stèles musulmanes, seront remplacés car trop abîmés pour être restaurés, ou différents des 2 modèles dominants du site. 2 emblèmes seront donc déposés avec soin, afin de pouvoir en réaliser un moulage en vue d'une refabrication.

L'objectif est que ces emblèmes neuves soient strictement identiques à ceux du site, aspect, texture, couleur, modénature, etc. Le laboratoire BPE accompagnera l'entreprise pour la définition du mélange de mortier à utiliser (composants et dosages, granulométrie, teinte).

Le moule devra permettre la restitution fidèle de la forme et des éléments de modénature, la texture, etc, des emblèmes. Les moules seront donc en silicone afin de retranscrire le plus fidèlement possible ces caractéristiques.

Après réalisation, ces moules seront donnés à l'ONaCVG en vue de refabrications ultérieures pour d'autres sites en France.

### **Elimination des déchets / tri sélectif**

Dispositions générales :

- L'entrepreneur devra prévoir la gestion des déchets de chantier et de démolitions qu'il produit, et procéder au tri et à l'évacuation régulière en centre de tri agréé,

L'entrepreneur prendra l'ensemble des mesures nécessaires pour réaliser un tri à la source des différents types de déchets, en respectant les cahiers des charges des différentes filières de valorisation ou d'élimination qui apportent des précisions quant aux modalités de dépose, collecte séparée et transport de ces déchets à respecter.

L'entrepreneur produira, pendant la période de préparation du chantier, son schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED), et justifiera de son respect lors de la réalisation.

Mode de Métré :

- Compris dans les prix unitaires du marché

### **Produits naturels / éco-responsables / non polluants / sans COV**

L'ONaCVG est sensible, dans sa gestion éco-responsable de tous ses sites, à l'environnement et l'écologie, à la préservation de la flore et de la faune, et emploie des techniques ou produits sans impact environnemental, naturels, éco-responsables, non polluants.

L'entrepreneur s'inscrira dans cette démarche éco-responsable, et privilégiera des produits naturels ou éco-responsables, non polluants, sans COV.

L'entrepreneur produira, pendant la période de préparation du chantier, la liste des produits envisagés accompagnée des fiches produits, et justifiera de son respect lors de la réalisation.

Mode de Métré :

- Compris dans les prix unitaires du marché

## **2. DESCRIPTION DES OUVRAGES « GROS-ŒUVRE / PIERRE DE TAILLE »**



Aff : 5400 - ONaCVG - NECROPOLE NATIONALE D'ALTKIRCH

Lot : LOT 01\_GROS-ŒUVRE / PIERRE DE TAILLE

PRO

Pos	Désignation
<b>1</b>	<b>ETUDES PREALABLES</b>
	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre</b></i> <i>Dans le cadre de la réalisation, des études préalables relative aux différents béton seront réalisés par la laboratoire BPE, en lien avec l'entreprise adjudicatrice.</i> <i>Ces études auront pour but :</i>
<b>1,1</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Diagnostic analytique</b></i>
<b>1,2</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Evaluation des procédés de nettoyage</b></i>
<b>1,3</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Adaptation de la matrice cimentaire</b></i>
<b>1,4</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Formulation et caractérisation des bétons</b></i>
<b>1,5</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Validation mécanique des formulations</b></i>
<b>1,3</b>	<i><b>PM &gt; Maîtrise d'Œuvre : Dossier documentaire - Assistance technique</b></i>
<b>1,4</b>	<b>Echantillons</b>
1,4,1	Mise au point d'échantillons de mortier en collaboration avec un fabricant spécialisé en restauration du patrimoine - pour escalier d'entrée (mortier jaune) - pour emblèmes (mortier rosé) - pour ossuaires (mortier granito)
1,4,2	Mise au point de moule pour reproduction d'éléments - dépose d'un modèle de croix et stèle musulmane - pour emblèmes (croix et stèle musulmane) - pour couvertines (ossuaire)  Moules en silicones qui permettront la restitution fidèle des emblèmes, forme, dimensions, reliefs, modénatures, texture, etc. Après réalisation des emblèmes neuves, ces moules seront donnés à l'ONaCVG en vue de refabrications ultérieures pour d'autres sites en France - Remise des moules sur le site de la Nécropole d'Altkirch
1,4,3	Réalisation de prototypes pour validation - pour emblèmes (croix et stèle musulmane) - pour couvertines (ossuaire)  Prototypes à présenter sur le site de la Nécropole d'Altkirch, en vue de leur validation
1,4,4	Rédaction du dossier documentaire et DOE
1,4,5	Constat d'huissier  Etablissement d'un constat d'huissier avant toute intervention, ayant pour objet de constater les abords et avoisinants, la voirie, et particulièrement les côtés de la Nécropoles qui seront utilisés et aménagés à des fins d'accès de chantier

<b>2</b>	<b>INSTALLATIONS DE CHANTIER</b>
<b>2,1</b>	<b>Base vie de chantier</b>
<b>2,1,1</b>	<p><b>Branchement électrique monophasé 36kVA</b>  Branchement électrique pour les besoins du chantier, y compris recherche préalable du point de raccordement, et câble de raccordement jusqu'à la base vie</p> <p>Prestations comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démarches pour autorisation de raccordement auprès du concessionnaire</li> <li>- recherche du point de raccordement, branchement</li> <li>- fourniture et pose du câble de raccordement provisoire, avec tous les supports nécessaires pour son cheminement jusqu'à la base vie, démarche auprès du service de la voirie, établissement de la demande d'occupation du domaine public, frais d'occupation du domaine public</li> <li>- branchement au réseau, fouilles en tranchée nécessaires, fourreaux, grillage avertisseur, etc</li> <li>- fourniture et pose ou location d'une armoire de comptage</li> <li>- fourniture et pose d'un tableau général de chantier situé vers la base vie</li> <li>- frais de consommation et d'entretien facturés au compte prorata</li> <li>- amenée, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
<b>2,1,2</b>	<p><b>Alimentation eau potable</b>  Branchement eau potable pour les besoins du chantier, y compris recherche préalable du point de raccordement, et conduite de raccordement jusqu'à la base vie</p> <p>Prestations comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démarches pour autorisation de raccordement auprès du concessionnaire</li> <li>- recherche du point de raccordement, piquage</li> <li>- fourniture et pose du conduit PVC pression d'alimentation provisoire, avec tous les supports nécessaires pour son cheminement jusqu'à la base vie, démarche auprès du service de la voirie, établissement de la demande d'occupation du domaine public, frais d'occupation du domaine public</li> <li>- piquage au réseau, fouilles en tranchée nécessaires, fourreaux, grillage avertisseur, etc</li> <li>- fourniture et pose ou location d'un compteur de comptage</li> <li>- fourniture et pose d'un compteur général de chantier situé vers la base vie</li> <li>- frais de consommation et d'entretien facturés au compte prorata</li> <li>- amenée, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
<b>2,1,3</b>	<p><b>Sanitaires de chantier (homme / femme)</b>  Un sanitaire par sexe (homme / femme), avec évier  Sur alimentations électrique et eau du chantier  Production d'eau chaude par chauffe eau électrique  Raccordement des EU/EV sur réseau d'assainissement à proximité, ou chimique avec dérogation par le CSPS si absence de réseau d'assainissement à proximité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frais de consommation et d'entretien facturés au compte prorata</li> <li>- amenée, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
<b>2,1,4</b>	<p><b>Bureau de chantier</b>  Sur alimentation électrique du chantier, éclairage et prises de courant  Bureau de chantier comprenant table(s) et chaises en nombre suffisant pour la bonne tenue des réunions et visites de chantier, chauffage  Porte avec serrure de sécurité  Affichage des consignes de sécurité et d'hygiène, numéros d'urgence, etc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frais de consommation et d'entretien facturés au compte prorata</li> <li>- amenée, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>

2,1,5	<p><b>Vestiaire (homme / femme) / réfectoire</b></p> <p>Un vestiaire par sexe (homme / femme)</p> <p>Sur alimentation électrique du chantier</p> <p>Réfectoire comprenant table(s) et chaises en nombre suffisant pour les personnels présents sur chantier, chauffage, 1 réfrigérateur, 1 four micro-ondes</p> <p>Porte avec serrure de sécurité</p> <p>Affichage des consignes de sécurité et d'hygiène, numéros d'urgence, etc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frais de consommation et d'entretien facturés au compte prorata</li> <li>- amenée, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
2,2	<p><b>Clôture de chantier</b></p> <p>Clôture en panneaux grillagés galvanisés dimensions 3 x 2m hauteur, socles en béton ou composite lourd, menottes métalliques de liaison</p> <p>Mise en place permanente autour de la base vie, du chemin d'accès</p> <p>Mise en place autour des zones de chantier, compris tous déplacements et repositionnements au fur et à mesure de l'avancement du chantier</p> <p>&gt; L'objectif étant le maintien de l'accès au site aux visiteurs, tout en assurant la sécurisation des zones d'intervention</p> <p>Prestations comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- implantation</li> </ul> <p>signalisation des entrées et sorties du chantier en accord avec le service de la voirie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signalisation nocturne et diurne</li> <li>- inscriptions réglementaires "chantier interdit au public" et "affichage interdit"</li> <li>- contrôle quotidien de la clôture et remise en état, sans limitation</li> <li>- amenée, démontage, repli et remise en état des lieux, identique à l'origine</li> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
2,3	<p><b>Protections collectives</b></p> <p>Fourniture et mise en place des protections collectives</p> <p>Prestations comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en place, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, des protections collectives demandées par les organismes de prévention (Inspection du Travail, CARSAT, OPPBTP, CSPS, etc...) et transcrites dans le PGCSPP : garde-corps d'allèges, de trémies, de réservations, de cages d'escaliers, de gaines ascenseurs, etc...</li> <li>- mise en place de la fermeture provisoire du site</li> <li>- enlèvement des protections collectives en fonction de l'avancement du chantier</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
2,4	<p><b>Location et entretien base vie de chantier et clôture de chantier</b></p> <p>Base vie : 1 entretien hebdomadaire pendant toute la durée du chantier</p> <p>Fournitures : papier toilette, savon, etc</p> <p>Maintien dans un parfait état de fonctionnement et de propreté de la base vie</p> <p>Maintien dans un parfait état des installations de chantier, branchement électrique, alimentation eau, clôtures de chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois)</li> <li>- toutes prestations de main d'œuvre et de matériel</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
2,5	<p><b>Chemin d'accès</b></p> <p>Création d'un chemin d'accès latéral entre route et ossuaire / belvédère</p> <p>Compris défrichage, élagage, désouchage, terrassement, remblaiement d'égalisation, géotextile et couche de forme calcaire</p> <p>Compris enlèvement des ouvrages précaires, blocs de pierre ou de maçonnerie et évacuation</p> <p>Enlèvement et dessouchage des arbres, arbustes, broussailles et évacuation</p> <p>Compris toutes sujétions</p>
2,6	<p><b>Bande roulement vers mâts des couleurs</b></p> <p>Mise en place de plaques de roulement pour passage engin entre circulation le long de la Nécropole et mât des couleurs</p> <p>Enlèvement après travaux</p> <p>Remise en place des terres végétales et égalisation, apports éventuels</p> <p>Compris toutes sujétions</p>

2,7	<b>Panneau de chantier</b> Fourniture et pose d'un panneau de chantier, dimensions 3,00 x 4,00m Prestations comprises : - ossature support en bois neuf, scellé dans massifs béton - maquette établie par le maître d'ouvrage ou l'architecte en quadrichromie - inscriptions réglementaires - raison sociale et téléphone de tous les intervenants de la conception et la réalisation - amenée, repli et remise eu état des lieux, identique à l'origine - durée suivant planning prévisionnel des travaux (12 mois) - toutes prestations de main d'œuvre et de matériel Compris toutes sujétions
2,8	<b>Remise en état après travaux</b> Après suppression de l'ensemble des installations de chantier
2,8,1	<b>Remise en place des terres végétales et égalisation, apports éventuels</b> Remise en place des terres végétales Fourniture et mise en œuvre au besoin, de terre de jardinage en complément Nivelage et égalisation, purgeage éliminant les matériaux impropres à la culture Epanchage et régalage sur les zones considérées L'ensemble de la Nécropole : - depuis la rue (inclus talus) jusqu'au mur de soutènement de la terrasse belvédère, largeur de haie Est à haie Ouest, y/c surface dans les ossuaires - surface au-dessus du mur de soutènement jusqu'au talus de la forêt, largeur de haie Est à haie Ouest Compris toutes sujétions
PM	<b>PM ONaCVG</b> > Engazonnement
3	<b>TRAVAUX</b>
3,1	<b>Escalier / entrée principale non PMR</b>
PM	<b>PM lot META</b> > dépose / repose portail et boîte des Registres
3,1,1	Décapage des badigeons ciment par sablage ou retaille manuelle sur marches, murs et couvertines Décapage par micro-sablage doux ou par piquetage manuel délicat, retaille manuelle au besoin Compris toutes sujétions
3,1,2	Dépose des couvertines en béton coloré, conservation pour réemploi Couvertines en béton coloré, qui seront reposées et réparées Stockage soigné sur site sur palettes bois, calages et entretoises bois si superposition Compris toutes sujétions
3,1,3	Dérasement des murets en bas et en haut de l'escalier, murs d'échiffre sur une hauteur de 90cm, compris évacuation Coupe soignée contre les éléments conservés, au droit des pilastres pierre, etc, Compris toutes sujétions
3,1,4	Reconstitution des arases des murs d'échiffre en pierres de taille Pierres et appareillage identique à l'existant en pierre du Haustein (calcaire) Compris toutes sujétions
3,1,5	Fondations pour pilastres Profondeur hors gel, dimensions en cohérence avec les pilastres Compris fouilles, armatures métalliques nécessaires, béton, coffrage Une attention particulière sera portée aux arbres avoisinants afin d'épargner et protéger leurs racines Compris toutes sujétions
3,1,6	Fourniture et pose de 2 pilastres de type 2 en pierre du Haustein / pierre de Massangis (calcaire) Dimensions, modénatures, reliefs, bas-reliefs et frises, etc, selon plans architecte Compris toutes sujétions
PM	<b>PM lot META</b> > fourniture et pose des lettrages "1914" / "1918", "CIMETIERE DE ALTKIRCH", 2 glaives en fonderie de laiton, plaque pierre "Nécropole Nationale - Cimetière de Altkirch"

3,1,7	Repose des couvertines béton sur arases neuves des murs d'échiffre Repose des couvertines en béton coloré Pose scellée sur arases béton neuves, mortier hydrofuge Compris coupes, ajustements, jointoiement, etc Compris toutes sujétions
3,1,8	Reconstitution d'éléments en mortier imitation pierre jaune Réparations de l'ensemble des éléments existants conservés en mortier coloré, teinte approchante de celle des pierres de l'escalier (calcaire du Hausteин) Compris toutes sujétions
3,1,9	Fermeture joints de couvertines Jointoiement des couvertines en mortier coloré, teinte approchante de celle des couvertines en béton Compris toutes sujétions
3,1,10	Rejointoiement des marches et paliers Réparations de l'ensemble des éléments existants conservés en mortier coloré, teinte approchante de celle des pierres de l'escalier (calcaire du Hausteин) Compris toutes sujétions
3,1,11	Enduit chaux/ciment sur revers des murs d'échiffre
3,1,12	Traitement hydrofuge de protection L'ensemble de l'escalier Produit en phase aqueuse, incolore, mat, Application au pistolet pulvérisateur ou pinceau-brosse large Compris toutes sujétions
3,1,13	Nez-de-marches contrastés et antidérapant Réalisation de bandes de nez-de-marches antidérapantes epoxy et corindon - pâte souple epoxy bi-composant à appliquer sur support pierre, entre 2 bandes d'adhésif spécial, épaisseur 1mm - support à rendre légèrement rugueux avec une éponge diamantée - application du composé epoxy et corindon entre les bandes d'adhésif, égaliser à la spatule Largeur des nez-de-marches : 30mm Coloris foncé "noir" ou "gris", permettant un contraste suffisant avec les marches en pierre calcaire L'ensemble conforme aux normes d'accessibilité Compris toutes sujétions
3,1,14	Première et dernière contremarche contrastées Mise en contraste des première et dernière contremarches de l'escalier Par application d'une résine epoxy bi-composant colorée - pâte souple epoxy bi-composant à appliquer sur support pierre, épaisseur 1mm - support à rendre légèrement rugueux avec une éponge diamantée - application du composé epoxy, égaliser à la spatule Hauteur des contremarches : 180mm Coloris "noir" ou "gris foncé", permettant un contraste suffisant avec les marches en pierre calcaire L'ensemble conforme aux normes d'accessibilité Compris toutes sujétions
3,1,15	Accompagnement travaux lot META
PM	<b>PM lot GO pos. 2,8,1</b> > Remise en place des terres, égalisation
PM	<b>PM ONaCVG</b> > Engazonnement
<b>3,2</b>	<b>Accès de service / accès PMR</b>
PM	<b>PM lot META</b> > dépose / repose portail
3,2,1	Démolition des piliers existants et seuil, compris évacuation
3,2,2	Terrassement pour création du nouvel accès, cheminement et stationnement, compris évacuation Profondeur indicative : 50cm (30cm sous-couche, 20cm dallage béton) Compris toutes sujétions
3,2,3	Fondation pour murs de soutènement, piliers, seuil Profondeur hors gel, dimensions en cohérence avec les murs, piliers Compris fouilles, armatures métalliques nécessaires, béton, coffrage Une attention particulière sera portée aux arbres avoisinants afin d'épargner et protéger leurs racines Compris toutes sujétions

3,2,4	Fourniture et pose de 2 piliers de type secondaire en pierre du Hausteин / pierre de Massangis (calcaire) Dimensions, modénatures, reliefs, bas-reliefs et frises, etc, selon plans architecte Compris toutes sujétions
3,2,5 a	BASE : Murs de soutènement en béton banché ép. 25cm, hauteurs selon plans Compris coffrage / décoffrage si béton coulé en place Préfabrication possible après validation architecte Béton teinté dans la masse, teinte approchant de celle des pierres de l'escalier (calcaire du Hausteин) Compris armatures métalliques nécessaires Compris toutes sujétions
3,2,6	BASE : Plus value pos. 3,2,5 a pour finition bouchardée des faces vues
3,2,5 b	VARIANTE pos. 3,2,5 a et 3,2,6 : mur de soutènement en pierre de taille ép. 25cm, hauteurs selon plans Mur en pierre du Hausteин (calcaire), parement dito murs d'échiffre de l'escalier existant, joints fermés au mortier Compris toutes sujétions
3,2,7	Fond de forme en calcaire compacté pour cheminement et stationnement Destiné à recevoir un dallage en béton, circulaire (piétons, VL) Epaisseur indicative 30cm Compactage à refus au rouleau de 15 tonnes Compris toutes sujétions
3,2,8	Dallage en béton bouchardé sur cheminement et stationnement Toutes sujétions pour un béton coloré, teinte approchant de celle des pierres de l'escalier (calcaire du Hausteин) Compris seuil du portail entre les 2 piliers de type secondaire en pierre du Hausteин / pierre de Massangis (calcaire) Epaisseur 20cm, compris armatures métalliques nécessaires Compris coffrages de rives en cas de besoin, liaison avec la voirie et reprise éventuelle d'enrobé Compris toutes sujétions
3,2,9	Remblais drainant en arrière des murs, compris protection du mur par nappe de protection PEHD pour paroi enterrée
3,2,10	Banc en béton préfabriqué finition sablée (fabrication et pose) Fourniture et pose d'un banc en béton bouchardé constitué d'un bloc dimension 3,00 x 0,50 x 0,40m ht surélevé du TN de 10cm, posé sur 2 semelles béton compris fouilles, massifs béton de fondation Béton teinté dans la masse, teinte approchant de celle des pierres de l'escalier (calcaire du Hausteин) Compris armatures métalliques nécessaires Compris toutes sujétions
3,2,11	Accompagnement travaux lot META
PM	PM lot GO pos. 2,8,1 > Remise en place des terres, égalisation
PM	PM ONaCVG > Engazonnement
3,3	<b>Restauration des emblèmes</b>  Suivant protocole défini et validé aux études préalables Réparations d'emblèmes existant : - Traitement biocide et brossage des parements - Traitement inhibiteur des aciers - Piquage des parties soufflées - Dégagement et traitement des aciers - Reconstitution en mortier de fabrication spécial idem existant - Aspect de finition (ciselure, bouchardage...) - Lasure minérale de protection Emblèmes neufs : - Lasure minérale de protection
PM	PM ONaCVG > Dépose des plaques nominatives en zamak
PM	PM ONaCVG > Réalisation de nouvelles plaques nominatives en aluminium
PM	PM ONaCVG > Repose plaques nominatives avec visserie laiton ou inox A2
3,3,1	Réparation des emblèmes peu dégradés Suivant protocole défini et validé aux études préalables
3,3,2	Réparation des emblèmes très dégradés Suivant protocole défini et validé aux études préalables

3,3,3	<b>Reconstitution complète de croix, compris pose</b> Création, fourniture et pose de croix latine avec le moule mis au point en phase d'études préalables, selon composition de mortier granito défini lors des études préalables Coloris du béton identique à celui des emblèmes existants (mortier rosé) Aspect identique à celui des emblèmes existants (texture, bas-reliefs, etc) Compris armatures métalliques nécessaires Compris extraction préalable des emblèmes existants Compris fouille et massif béton Compris toutes sujétions
3,3,4	<b>Reconstitution complète de stèle musulmane, compris pose</b> Création, fourniture et pose de stèle musulmane avec le moule mis au point en phase d'études préalables, selon composition de mortier granito défini lors des études préalables Coloris du béton identique à celui des emblèmes existants (mortier rosé) Aspect identique à celui des emblèmes existants (texture, bas-reliefs, etc) Compris armatures métalliques nécessaires Compris extraction préalable des emblèmes existants Compris fouille et massif béton Compris toutes sujétions
3,3,5	<b>Redressement des emblèmes</b> Dégagement de la longrine de fondation Coupe de la longrine par groupe de 4 emblèmes Redressement à l'engin mécanique Blocage béton Compris toutes sujétions
PM	<b>PM lot GO pos. 2,8,1</b> > Remise en place des terres, égalisation
PM	<b>PM ONaCVG</b> > Engazonnement
<b>3,4</b>	<b>Restauration des ossuaires</b>
3,4,1	Dépose des couvertines en béton granito et évacuation
3,4,2	Dépose des marches en béton granito et évacuation
3,4,3	Nouvelle fondation et paillasse béton armé pour escalier Profondeur hors gel, dimensions en cohérence avec les escaliers Compris fouilles, armatures métalliques nécessaires, béton, coffrage Compris toutes sujétions
3,4,4	Dérasement des murs sur une hauteur de 50cm, compris évacuation Coupe soignée contre les éléments conservés, piliers en béton granito, etc, Etalement au besoin des piliers en béton granito, protection des piliers en béton granito Compris toutes sujétions
3,4,5	Dépose avec soin des plaques commémoratives en marbre blanc pour restauration
3,4,6	Dépose de la plaque ossuaire N°2, compris évacuation
3,4,7	Restauration des piliers en béton granito Suivant protocole défini et validé aux études préalables Piliers hauts d'angle Piliers bas intermédiaires Encadrement des plaques commémorative
3,4,8	Nouvelles marches en béton granito Fourniture et pose de nouvelles marches en béton granito Pose scellée sur paillasse béton neuve, mortier hydrofuge Aspect identique au granito des éléments existants conservés Compris coupes, ajustements, jointoiement, etc Compris toutes sujétions
3,4,9	Réparation des fissures des murs conservés, brochage inox et injection de mortier sans retrait Suivant protocole défini et validé aux études préalables

3,4,10	<p><b>Reconstitution de mur avec arase en béton armé</b>  <b>Arase en béton armé faisant chaînage périphérique des ossuaires</b>  Compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scellement dans mur existant conservé, de fers à béton verticaux (scellement chimique)</li> <li>- scellement dans "pieds" des piliers, de fers à béton horizontaux (scellement chimique)</li> <li>- armature acier "cage", liaisons et ligatures</li> <li>- coffrage soigné</li> <li>- béton hydrofugé coulé en place, vibré, sans défauts, poches, nids de poules, etc</li> <li>- décroffrage</li> </ul> <p>Compris toutes sujétions</p>
3,4,11	<p><b>Couvertines neuves</b>  Fourniture et pose de couvertines neuves en béton granito  De forme et de dimension identiques aux existantes déposées, avec le moule mis au point en phase d'études préalables, selon composition de mortier granito défini lors des études préalables  Pose scellée sur arases béton neuves, mortier hydrofuge  Compris coupes, ajustements, jointoiement, etc  Compris toutes sujétions</p>
3,4,12	<p><b>Façon d'enduit chaux/ciment, compris trame de renfort</b></p>
3,4,13	<p><b>Traitement hydrofuge de protection</b>  L'ensemble des ouvrages des ossuaires  Produit en phase aqueuse, incolore, mat  Application au pistolet pulvérisateur ou pinceau-brosse large  Compris toutes sujétions</p>
3,4,14	<p><b>Rénovation des plaques commémoratives en marbre blanc</b>  Léger ponçage de surface  Remise en peinture des lettres - coloris "noir"  Fixation dans murs béton existants par visserie inox A2 minimum cabochons laiton  Compris toutes sujétions</p>
3,4,15	<p><b>Création de plaques des ossuaires N°1 et N°2 en marbre blanc, lettrage noir</b>  Création à l'identique des plaques existantes  Respect des polices de caractères, typographie (forme, hauteur, casse et espacement), disposition, etc  Un plan avant gravure complet de chaque plaque à grande échelle devra être établi par le graveur pour validation avant réalisation  Les textes (noms, dates, etc) seront vérifiés et validés, ou corrigés par l'ONaCVG avant réalisation  Fixation dans murs béton existants par visserie inox A2 minimum cabochons laiton  Compris toutes sujétions</p> <p>Fourniture et pose plaque de marbre blanc  Gravures et peinture des lettres - grandes lettres - coloris "noir"  Gravures et peinture des lettres - petites lettres - coloris "noir"</p>
3,4,16	<p><b>Démolition de l'ancien massif mât des couleurs et évacuation</b></p>
3,4,17	<p><b>Démolition des anciennes dalles de béton (gerbes) et évacuation</b></p>
PM	<p><b>PM lot GO pos. 2,8,1</b> &gt; Remise en place des terres, égalisation</p>
PM	<p><b>PM ONaCVG</b> &gt; Engazonnement</p>
<b>3,5</b>	<p><b>Restauration Terrasse panoramique / belvédère</b></p>
3,5,1	<p><b>Dépose des garde-corps béton et évacuation (sauf poteaux)</b>  Dépose avec soin afin de garantir la conservation des poteaux béton  Découpage préalable pour permettre l'extraction des panneaux de garde-corps béton des gorges dans les poteaux béton  Compris toutes sujétions</p>
3,5,2	<p><b>Dépose des marches d'escalier et évacuation</b></p>
3,5,3	<p><b>Nouvelle fondation et paillasse béton armé pour escalier</b>  Profondeur hors gel, dimensions en cohérence avec les escaliers  Compris fouilles, armatures métalliques nécessaires, béton, coffrage  Compris toutes sujétions</p>
3,5,4	<p><b>Décaissement en arrière du mur (1m large x 1m profondeur)</b></p>
3,5,5	<p><b>Cunette béton</b></p>
3,5,6	<p><b>Nettoyage et enduit sur partie de mur enterrée, compris protection bitumineuse</b></p>



3,5,7	Nappe de protection PEHD pour paroi enterrée
3,5,8	Drain routier diam. 100mm
3,5,9	Remblaiement drainant, compris géotextile
3,5,10	Remblaiement terre
3,5,11	Façon d'exutoire maçonné (aux extrémités vers talus)
3,5,12	Nettoyage des parements par micro-sablage doux
3,5,13	Réparation des couvertines granito en mortier granito, fermeture des joints Réparations de l'ensemble des couvertines en béton granito par mortier granito, composition et aspect approchant celui des couvertines en béton granito Jointoiement des couvertines en mortier granito, composition et aspect approchant celui des couvertines en béton granito Compris toutes sujétions
3,5,14	Nouvelles marches en béton granito Fourniture et pose de nouvelles marches en béton granito Pose scellée sur paillasse béton neuve, mortier hydrofuge Aspect identique au granito des éléments existants conservés Compris coupes, ajustements, jointoiement, etc Compris toutes sujétions
3,5,15	Traitement des fissures par injection
3,5,16	Patine d'harmonisation Au droit des parties restaurées Produit en phase aqueuse, coloris adaptée pour une parfaite uniformisation avec les parties non restaurées, mat Application au pistolet pulvérisateur ou pinceau-brosse large Compris toutes sujétions
3,5,17	Traitement hydrofuge de protection L'ensemble des ouvrages de la terrasse / belvédère Produit en phase aqueuse, incolore, mat Application au pistolet pulvérisateur ou pinceau-brosse large Compris toutes sujétions
3,5,18	Réparation des poteaux béton du garde-corps, compris remise en peinture coloris "blanc" 14 poteaux section 14 x 14cm 4 poteaux section 40 x 40cm 2 poteaux section 25 x 25cm Réparations comprenant : - Traitement biocide et brossage des parements - Traitement inhibiteur des aciers - Piquage des parties soufflées - Dégagement et traitement des aciers - Reconstitution en mortier de fabrication spécial idem existant - Peinture minérale de protection, coloris "blanc" Poteaux de section 40 x 40cm : compris rescelllement des coiffes Poteaux 25 x 25cm : compris fourniture et pose scellée de coiffes, mortier hydrofuge Compris toutes sujétions
3,5,19	Nez-de-marches contrastés et antidérapant Réalisation de bandes de nez-de-marches antidérapantes epoxy et corindon - pâte souple epoxy bi-composant à appliquer sur support béton granito, entre 2 bandes d'adhésif spécial, épaisseur 1mm - support à rendre légèrement rugueux avec une éponge diamantée - application du composé epoxy et corindon entre les bandes d'adhésif, égaliser à la spatule Largeur des nez-de-marches : 30mm Coloris foncé "noir" ou "gris", permettant un contraste suffisant avec les marches en béton granito L'ensemble conforme aux normes d'accessibilité Compris toutes sujétions

3,5,20	<p>Première et dernière contremarche contrastées</p> <p>Mise en contraste des première et dernière contremarches de l'escalier</p> <p>Par application d'une résine epoxy bi-composant colorée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pâte souple epoxy bi-composant à appliquer sur support béton granito, épaisseur 1mm</li> <li>- support à rendre légèrement rugueux avec une éponge diamantée</li> <li>- application du composé epoxy, égaliser à la spatule</li> </ul> <p>Hauteur des contremarches : 180mm</p> <p>Coloris "noir" ou "gris foncé", permettant un contraste suffisant avec les marches en béton granito</p> <p>L'ensemble conforme aux normes d'accessibilité</p> <p>Compris toutes sujétions</p>
3,5,21	<p>Accompagnement travaux serrurier</p> <p><i>PM PM lot GO pos. 2,8,1 &gt; Remise en place des terres, égalisation</i></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Engazonnement</i></p>
3,6	<p><b>Ancien mât des couleurs</b></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Dépose du mât des couleurs</i></p> <p><i>PM PM lot META &gt; Dépose de la plaque en granit noir "Nécropole Nationale - Cimetière de Altkirch"</i></p>
3,6,1	<p>Démolition de la disposition actuelle, compris évacuation</p> <p><i>PM PM lot GO pos. 2,8,1 &gt; Remise en place des terres, égalisation</i></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Engazonnement</i></p>
3,7	<p><b>Nouveau mât des couleurs</b></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Fourniture du mât des couleurs</i></p>
3,7,1	<p>Débroussaillage et défrichage de tous végétaux à la croix du plan de la Nécropole, compris évacuation</p> <p>Débroussaillage généralisé, compris extraction des souches par tous moyens, coupe des branches, débitage et évacuation</p> <p>Compris toutes sujétions</p>
3,7,2	<p>Décapage des aménagements au sol de toutes natures, compris évacuation</p>
3,7,3	<p>Fondation pour nouveau mât des couleurs</p> <p>Profondeur hors gel, dimensions en cohérence avec le mât des couleurs (hauteur 12m)</p> <p>Compris fouilles, armatures métalliques nécessaires, béton, coffrage</p> <p>Incorporation avant coulage de la platine de réception du mât des couleurs (platine et plan de mise en oeuvre fournis par l'ONaCVG)</p> <p>Compris toutes sujétions</p>
3,7,4	<p>Pose du mât des couleurs</p> <p><i>PM PM lot GO pos. 2,8,1 &gt; Remise en place des terres, égalisation</i></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Engazonnement</i></p> <p><i>PM PM ONaCVG &gt; Déplacement de 5 sépultures depuis le carré militaire</i></p>