



MINISTERE DE L'INTERIEUR
Site du SGAMI Sainte Marthe
Remise à niveau du stand de tir du CRF

LOT N°04 – PIEGE A BALLE

Dossier N°2020-15

Etabli le 13 mars 2026

ESQ	APS	APD	PC	PRO	DCE	VISA	EXE	DET	AOR
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

Maître d'Ouvrage



SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR SUD
Direction de l'immobilier

Bureau d'Etudes Techniques



Mas Catalan, 699 chemin du Moulin Gazay
30000 Nimes
TEKNIK.ingenierie@gmail.com
Tel 06.13.98.05.50

SOMMAIRE

1	SPECIFICATIONS GENERALES	4
1.1	<u>Objet</u>	4
1.2	<u>Etude du dossier</u>	4
1.3	<u>Propositions</u>	4
1.4	<u>Démarches et autorisations administratives</u>	5
1.5	<u>Contenu du prix du marché</u>	5
1.6	<u>Délais d'exécution</u>	6
1.7	<u>Liaisons entre les corps d'état</u>	6
1.8	<u>Limites de prestations</u>	7
1.8.1	<u>Travaux compris dans la proposition</u>	7
1.9	<u>Spécifications Techniques</u>	8
1.10	<u>Réglementations</u>	8
1.10.1	<u>Normes</u>	8
1.11	<u>Règles professionnelles</u>	9
1.12	<u>Réglementations concernant les matériaux et produits</u>	9
1.13	<u>Réglementation concernant les déchets et les bruits de chantier</u>	9
1.14	<u>Offres de l'entreprise</u>	10
1.14.1	<u>Prix du marché</u>	10
1.14.2	<u>Pièces à fournir</u>	11
1.14.3	<u>En fin de travaux</u>	11
1.14.4	<u>Obligation de résultat</u>	12
1.15	<u>Etudes techniques - Plans d'exécution - Plans de réservation</u>	12

1.15.1	<u>Dossier d'exécution</u>	12
1.15.2	<u>Echantillons</u>	13
1.16	<u>Contrôles, vérifications et essais</u>	13
1.17	<u>Échafaudages, agrès, protections, etc.</u>	14
2	<u>Descriptions des travaux</u>	15
2.1	<u>Etablissement du dossier d'exécution et de chantier</u>	15
2.2	<u>Installations provisoires de chantier et frais de compte prorata</u>	15
2.3	<u>Documents à fournir au bureau de contrôle</u>	15
2.4	<u>Piège à balles à granulats (Nb : 2)</u>	15
2.5	<u>Défecteurs métalliques (Nb : 6)</u>	20
2.6	<u>Filet flash ball (100cm du piège à balles)(Nb : 2)</u>	21
2.7	<u>ZMS tous calibres (existante)</u>	22
2.8	<u>Ciblerie (au sol) (deux ensembles)</u>	23
2.9	<u>Ramasse douilles (existants)</u>	23
2.10	<u>Sol stands de tirs (Sol non-propagation des flammes - M2)</u>	24
2.11	<u>Blindage métallique latéral du PAB (Nombre : 4 (Deux neufs et deux à adapter + 2ml))</u>	24
2.12	<u>Nettoyage</u>	27

1 SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 Objet

- Le présent document a pour objet, la description contractuelle des travaux à réaliser, pour la remise à niveau des deux stands de tirs du SGAMI de Sainte Marthe, à Marseille.

1.2 Etude du dossier

- **Afin d'éviter les omissions, et de bien situer son intervention dans le cadre de l'opération, l'entreprise est tenue de consulter l'ensemble du dossier, notamment plans et descriptifs concernant les autres corps d'état et de visiter les lieux.**
- Outre les prescriptions particulières à son lot, l'entreprise devra se conformer au chapitre observations générales applicables à tous les corps d'état, ainsi qu'au P.G.C.

La mission du Bureau d'Etudes est une mission de base. Le dossier d'exécution est à la charge de l'entreprise adjudicataire. Le dossier comprendra les études de dimensionnement ainsi que les plans d'exécution et de chantier.

- Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont les travaux d'installations du piège à balles pour la **remise à niveau des deux stands de tirs.**

1.3 Propositions

- Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux, remises par l'entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptifs.
- L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

- D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

1.4 Démarches et autorisations administratives

- L'entrepreneur aura à sa charge la demande de toutes les autorisations de voirie auprès de la commune et des déclarations d'intention de commencement des travaux auprès des concessionnaires de réseaux.

1.5 Contenu du prix du marché

- Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :
 - L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
 - La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
 - Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
 - Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
 - La fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
 - L'enlèvement de tous les gravats de ses travaux ;
 - La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
 - L'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon CCAP ;
 - La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
 - La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
 - La mise à jour ou l'établissement de tous les plans " comme construit " pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
 - La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
 - Et tous les autres frais et prestations, même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
 - Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
 - Le ramassage et la sortie des déchets et des emballages ;
 - Le tri sélectif des emballages et des déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;

- La remise au maître d'ouvrage lors de la réception de :
 - les notices de fonctionnement ;
 - les notices d'entretien.

1.6 Délais d'exécution

- Les travaux seront exécutés, conformément aux interventions précisées par le planning général des travaux.

1.7 Liaisons entre les corps d'état

- La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux. Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :
 - L'adjudicataire réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
 - L'adjudicataire se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
 - L'adjudicataire devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
 - L'adjudicataire sera tenu de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de ses travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.
- À aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements, des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

1.8 Limites de prestations

1.8.1 Travaux compris dans la proposition

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- La réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports ;
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des plans d'exécution dans les cas où ils sont à sa charge selon le CCAP ;
- **Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels ;**
- La fixation par tous moyens des ouvrages ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour, ou l'établissement, de tous les plans " comme construit " pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et des déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.
- Tous travaux nécessaires à la bonne exécution du chantier.
- Evacuation des déchets, emballages et gravats, incombant au titulaire du présent lot, pendant toute la durée du chantier.
- Ensemble des suspensions et fixations pour les réseaux.
- Dossier de plans mis à jour après terminaison des travaux.
- Essais et réglages.
- Coordination avec les entreprises des autres corps d'état.
- La présence d'un technicien à chaque réunion de chantier.
- Toutes les manutentions liées au présent lot.
- Tous agrès ou dispositifs mécaniques nécessaires à l'exécution des travaux.

- Les installations comprendront implicitement tous les travaux et équipements nécessaires pour réaliser des installations en complet et parfait état de finition, notamment les installations depuis leur origine, jusqu'aux appareillages terminaux ;
- La fixation par tous moyens avec tous accessoires nécessaires de ses ouvrages et équipements ;
- Les essais, les réglages et la mise en ordre de marche des installations et matériels électriques de son marché.
- Les contrôles et vérifications des installations en fin de travaux ;
- La fourniture des attestations de conformité ;
- L'établissement des plans d'exécution (études, calculs, dessins, plans, schémas).

1.9 Spécifications Techniques

♦ Caractéristiques courant électrique :

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| - Comptage EDF | Tarif jaune |
| - Tension BT | Tri 400 V + N + T/50Hz |
| - Schémas TT | Neutre mis à la terre |

♦ Indice de protection minimum requis :

- | | |
|---------------|-------------|
| - Cas général | IP 20 IK 06 |
|---------------|-------------|

♦ Classements de l'établissement :

- Classement = ERT

1.10 Réglementations.

1.10.1 Normes

- Les normes et règlements donnés ci-dessous ne constituent pas une liste exhaustive. Ils ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation. Le Titulaire du présent lot réalisera les travaux dans les règles de l'Art dans le respect des normes, lois, DTU et autres textes applicables à son lot, à la date de signature des marchés et notamment :
 - Code de la construction et de l'habitation (*articles R 123-1 à R 123-55*)
 - Code du travail.
 - Documents Techniques Unifiés.

Normes UTE, AFNOR, CSTB, en général,
Avis techniques (*formulés par les Organismes Officiels*)
Règlement sanitaire départemental

1.11 Règles professionnelles

- L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les "Règles professionnelles" acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).
- En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, mettre en œuvre des ouvrages qui ne seraient pas couverts par ses assureurs.

1.12 Réglementations concernant les matériaux et produits

- Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une " Marque NF ", d'un " Label " ou d'une " Certification ", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.
- Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

1.13 Réglementation concernant les déchets et les bruits de chantier

Déchets de chantier

- La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet,

Déchets courants

- notamment :
- directive cadre européenne 2008/98/CE ;
- nomenclature déchets : annexe II de l'article R 541-8 du Code de l'Environnement ;
- principe de responsabilité du producteur de déchets : articles L 541-2 et L 541-23 du Code de l'Environnement ;
- principe de responsabilité élargie du producteur (REP) : article L 541-10 du Code de l'Environnement ;
- collecte et transport de déchets, déclaration préfecture : article R 541-50 du Code de l'Environnement ;
- bordereaux de traçabilité des déchets : article R 541-45 du Code de l'Environnement ;
- registre déchets : arrêté du 29 février 2012 ;
- obligations liées aux emballages : articles R 543-66 à R 543-74 du Code de l'Environnement ;
- diagnostic déchets avant démolition : décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 et arrêté du 19 décembre 2011 ;
- plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP : article L 541-14 du Code de l'Environnement ;
- transfert transfrontalier de déchets : note de synthèse du Ministère et règlement du 14 juin 2006.

Déchets dangereux

- notamment :
- collecte et transport de déchets dangereux : arrêté du 29 mai 2009 ;
- obligation de caractérisation des déchets et d'emballage des déchets dangereux : ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010
- transit, regroupement ou tri des déchets dangereux : ICPE 2718.

Déchets d'amiante

- notamment :
- étiquetage des déchets d'amiante : décret n° 88-466 du 28 avril 1988
- stockage des déchets d'amiante : arrêté du 12 mars 2012

Il y a lieu de vérifier les textes en vigueur (changements fréquents)

Bruits de chantier

- La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :
- l'article R. 1334-36 du Code de la santé publique concernant " les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation ;
- l'article R. 1337-6 du Code de la santé publique, concernant " les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés " qui sanctionne les infractions suivantes :
 - le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements,
 - le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit,
 - les comportements anormalement bruyants ;
 - les arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent Lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux

1.14 Offres de l'entreprise1.14.1 Prix du marché

- **Les prix du marché comprendront implicitement :**

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon CCAP ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :
 - Le nettoyage de tous déchets et autres résultant des travaux et leur enlèvement éventuel aux décharges publiques,
 - Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux,
 - Le ramassage et la sortie des déchets et emballages,
 - Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
 - La notice d'entretien, s'il y a lieu.

1.14.2 Pièces à fournir

- **L'entrepreneur devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes en deux exemplaires :**
 - un devis estimatif détaillé répondant aux différents postes présents au C.C.T.P. ;
 - une documentation détaillée de tous les matériels, appareillages, etc., s'ils sont différents de ceux mentionnés à titre indicatif au présent C.C.T.P. ;
 - une notice énumérant les conditions de mise en œuvre particulières entraînant des contraintes particulières pour les autres corps d'état, le cas échéant ;
 - toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utiles à l'appui de son offre.
- Dans le cas de matériels ou équipements particuliers :
 - une documentation avec toutes les caractéristiques techniques ;
 - une liste de référence de ces matériels ou équipements.

1.14.3 En fin de travaux

- Dans le délai fixé au C.C.A.P. ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés.
- Ce dossier sera à fournir en deux exemplaires.

- **Ce dossier comprendra obligatoirement :**

- toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mises conformes à l'exécution
- une note décrivant les installations réalisées avec leurs caractéristiques techniques ;
- une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, leur type et leurs caractéristiques ;
- un schéma indiquant les caractéristiques des conducteurs, le calibrage des coupe-circuits et le réglage des disjoncteurs ;
- les notices de conduite et d'entretien des installations ;
- Plan représentant l'ensemble de la prestation réalisée par l'entreprise dans le cadre de son marché.
- Listes des matériels mise en œuvre, avec référence de chacune des pièces détachées de l'installation mise en œuvre.
- une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées ;
- les procès-verbaux des essais ;
- les certificats de garantie.

1.14.4 Obligation de résultat

- **Dans le cadre contractuel de son marché**, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document. Il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

1.15 Etudes techniques - Plans d'exécution - Plans de réservation

- Dans le cadre de son offre, l'adjudicataire du présent a à sa charge, les éléments suivants :

1.15.1 Dossier d'exécution

- Selon spécifications du C.C.A.P., les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur.
- L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas, les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservations :
- les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier ;

- les plans de réservation seront à établir par le présent Lot, et à mettre au point ensuite en accord avec l'entrepreneur du Lot 03 et d'autres Lots concernés le cas échéant.
- Les plans d'exécution des ouvrages étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci aura à établir :
- les études et notes de calcul, établies sur la base des normes et de la réglementation en vigueur, avec remise des notes de calcul au maître d'œuvre ;
- l'établissement de tous les plans d'exécution.
- Ces plans seront à soumettre **au maître d'œuvre et au bureau de contrôle**, pour approbation. **Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière.**

1.15.2 Echantillons

- L'entrepreneur devra, pendant la période de préparation fournir tous les échantillons des matériels et produits qu'il envisage de mettre en œuvre.
- Pour les matériels de grandes dimensions, l'entrepreneur devra présenter les documentations techniques des fabricants.

1.16 Contrôles, vérifications et essais

- En fin de travaux et avant réception, il sera procédé aux contrôles, vérifications et essais des installations.
- Ces essais seront effectués en présence de l'entrepreneur par l'organisme chargé du contrôle.
- Les essais " COPREC " seront à communiquer au maître d'œuvre, au bureau de contrôle, copie au bureau d'études.
- L'entrepreneur devra mettre à disposition le personnel et les matériels nécessaires aux essais.
- Tous les frais consécutifs aux contrôles, vérifications et essais sont à la charge de l'entrepreneur.
- Une fois l'installation terminée, l'entrepreneur devra effectuer les vérifications suivantes :
 - Vérification systématique de la conformité des installations et équipements avec les plans et les conditions techniques fixées.
 - Les différentes fournitures devront être vérifiées pour s'assurer que celles-ci sont conformes aux caractéristiques techniques imposées.
- La tenue et la fixation des équipements devra être vérifiée.

Garantie

- Conformément à la loi n° 78-12 du 4 janvier 1978 sur l'assurance construction dite " loi Spinetta ", la période de garantie de bon fonctionnement est de deux ans à compter de la date de la réception.
Le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaires après avoir averti l'entreprise en temps utile.

- Durant cette période, l'entreprise est tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les menus travaux, elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.
- L'entreprise dispose d'un délai de 48 heures sauf accord contraire avec le maître d'ouvrage pour remédier aux désordres dès la notification de ceux-ci. Passé ce délai, le maître d'ouvrage peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entrepreneur défaillant.
- ***Toutefois, cette garantie ne couvre pas :***
 - ***les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables ;***
 - ***les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usages ;***
 - ***les dommages causés par les tiers.***

1.17 Échafaudages, agrès, protections, etc.

- Les prix du marché comprendront implicitement tous les échafaudages, agrès, etc. nécessaires pour réaliser les travaux, ainsi que tous les garde-corps, garde-gravois, platelages, écrans, etc. nécessaires pour assurer la sécurité.

2 Descriptions des travaux

2.1 Etablissement du dossier d'exécution et de chantier

- Elaboration et remise à la Maîtrise d'œuvre, en **2** exemplaires (Bureau d'Etudes, Bureau de Contrôle), d'un dossier d'exécution complet, comprenant en particulier :
 - Les plans de réservations
 - Les plans d'exécution à l'échelle 1/50^{ième} mentionnant :
 - L'implantation des matériels et de l'appareillage
 - Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
 - Les détails de mise en œuvre côtés, suivant la réalisation
 - Les références et les caractéristiques des matériels proposés
- Remise des notices constructeurs des appareils, procès-verbaux et avis techniques des matériaux au Bureau de Contrôle.
- Modification des plans d'exécution et de chantier suivant les observations formulées par la Maîtrise d'œuvre, et le Bureau de Contrôle.

2.2 Installations provisoires de chantier et frais de compte prorata

- Mise en œuvre de l'ensemble des installations provisoires de chantier conformément aux exigences du PGC joint au dossier ou article 9.
- Les installations de chantier seront déposées en fin de travaux.

2.3 Documents à fournir au bureau de contrôle

- Au démarrage des travaux, l'entreprise a à sa charge la réalisation et la fourniture au bureau de contrôle les éléments suivants :
 - o Attestation de conformité des équipements
 - o Les PV de référence, avec l'extension de la durée de validité et la référence du chantier sur les PV.
 - o Plan d'exécution avec toutes les informations nécessaires à un avis favorable au rapport du bureau de contrôle.

2.4 Piège à balles à granulats (Nb : 2)

- Les matériels et matériaux utilisés dans la réalisation d'un stand de tir, et qui sont spécifiques, doivent tous obtenir l'avis de la maîtrise d'ouvrage. Avant toute fabrication et travaux, l'entrepreneur devra fournir une liste précise et définitive de tous les matériaux qu'il va installer. Cette liste devra être validée par la maîtrise d'ouvrage.
- Les fournisseurs devront en outre être possesseurs du ou des procès-verbaux de validité de leurs matériaux établis après tests par les services du ministère de l'Intérieur (SAILMI, CNT, CRL...).
- Les matériaux de revêtement seront classés, compte tenu des spécificités de l'immeuble et du local, obligatoirement et au minimum, M0 pour les plafonds, M1 (A2 – s1 – d1) pour les murs et M2 (A2 – s1 – d1) pour le sol. Ceux-ci seront conformes aux textes concernant la sécurité dans la construction.
- Classement feu caoutchouc M3 – Moyennement inflammable
- Les fixations des protections (déflecteurs,...) seront désolidarisées de la structure béton par un système anti vibratile de rupture acoustique.
- Toutes les protections pare-balles (verticales ou horizontales), ainsi que les structures béton pouvant engendrer des risques de ricochets seront recouvertes de bastaings en sapin ou en peuplier (minimum 50 mm d'épaisseur) ou de dalles caoutchouc (minimum **30 mm d'épaisseur**), montés sur tasseaux bois verticaux d'épaisseur 20 mm vissés (à l'aide de vis laiton) sur le béton ou sur la tôle.
- Les faces arrières des tôles (déflecteurs, pièges à balles...) devront être équipées d'un matériau acoustique évitant le phénomène de "peau de tambour" lors des impacts. Celui-ci sera fixé au dos des plaques métalliques.
- Les parois périphériques métalliques horizontales ou verticales, ainsi que tous les déflecteurs, subiront le même traitement
- Chaque modèle de piège à balle proposé **sera homologué par la DEPAFI après avis du CNT et du SAILMI** et sera défini en fonction d'une classe (similaire à la NF EN 1063) définissant sa résistance aux différents types de projectiles. Il en est de même pour les parois blindées traitées anti-ricochets (norme NF A36-800 : Tôles en acier soudable laminées à chaud pour blindage).

Classe 1 : 22 Long Rifle, 7.65 Browning et 38 Spécial ;

Classe 2 : 9 mm COP, Nato, 357 magnum et 44 magnum ;

Classe 3 : 357 magnum «perfo», 12 Breneke, 12 Blondeau et 9 mm Nato «perfo» ;

Classe 4 : 5.56 Nato, 7.62 Nato, 7.62x39, 12 Prévot et 12 Sauvestre ;

Classe 5 : 5.56 Nato «perfo», 7.62 Nato «perfo», 7.62x39 «perfo» et 8 x 68 S ;

Classe 6 : 12.7 Nato ; (la 12.7 Nato «perfo» sera étudiée à part)

Munitions courantes en dotation dans les unités du Ministère de l'Intérieur :

9 mm COP

9 mm Para (ou NATO)

5.56 mm (ou NATO)

7.62 mm (ou NATO)

Calibre 12 à balle à plomb unique – ex : Brenecke calibre 12 à grains

Pour information, autres types de munitions non létales LBD 40x46

- Les caractéristiques et performances du piège à balles devront être en adéquation avec les exigences du programme des besoins immobiliers et répondront aux types de munitions qui seront utilisés dans le cadre du projet.
- Pour chaque type de munitions, les tests équivaldront à un tir de 50 cartouches sur une surface inférieure à 5 fois le diamètre du projectile sous l'angle le plus défavorable du piège à balles ou sous incidence perpendiculaire pour la P.B.A.R. (Paroi Blindée Anti-Ricochet).
- Ces tirs s'effectueront sur affût par série de 5 cartouches pour les revolvers et fusils de calibre 12, et par série de 10 cartouches pour les pistolets et fusils semi-automatiques.
- L'intervalle entre deux cartouches tirées sera inférieur à une seconde. Le temps de réapprovisionnement de l'arme devra être inférieur à 10 secondes entre chaque série.
- Pour les armes de poing la distance de tir sera de 5 mètres, pour les fusils en calibre 12, la distance sera de 10 mètres et pour les fusils de calibre supérieur, la distance sera de 25 mètres.
- A l'issue, aucun dommage ne devra être constaté, tous les organes et éléments de structure du PAB à granulats de caoutchouc ne devront avoir subi aucun dommage (pas de repoussage de métal, ni d'éclats, ni de déchaussement,...). Aucun ricochet ne devra avoir été signalé, **ni de création de cavités**.
- En fonction des résultats, le piège à balles sera classé suivant sa faculté à résister aux différentes munitions testées.
- Toutes les structures des pièges à balles et les déflecteurs seront installés aux nus en béton, avant toute pose des matériaux de revêtement, et ceci afin de protéger les murs, le plafond et le sol (la désolidarisation entre les parois en béton et l'acier du piège à balles. s'effectuera par un isolant acoustique).

- La structure du piège à balles caoutchouc sera obligatoirement posés sur amortisseurs ou dalles **néoprènes** (selon préconisations du fabricant).
- Les parois périphériques métalliques horizontales ou verticales, ainsi que tous les déflecteurs, subiront le même traitement.
- Les protections pare-balles latérales et les déflecteurs du piège à balles situés en sous face de plafond seront réalisées en tôle d'acier blindé à l'identique des normes et des classes exigées pour les pièges à balles métalliques.
- **Fourniture et mise en œuvre d'un piège à balles de type granulats à caoutchouc de classe 4 au minimum. La typologie du PAB est imposée (à granulats de caoutchouc). Il ne sera pas accepté de variantes, chaque candidat devra fournir une référence de stand de tir avec cet équipement homologué par la CTZIT (Commission Technique Zonale des Infrastructures de Tir).**
- Les PAB à dispositifs d'arrêt en caoutchouc des ogives. Le piège à balles à base de granulats de caoutchouc est un produit nouveau en Europe. Le principe est de piéger les ogives des munitions dans une butte de granulats de caoutchouc posée de mur à mur du stand de tir et dont l'épaisseur est suffisante pour absorber l'énergie générée par ces dernières.
- PAB de granulats composés d'une épaisseur **de +/- 1 m de granulats posés** sur un support métallique constitué d'une paroi verticale sur laquelle **est fixé une tôle Hardox 450 (4 mm minimum) inclinée entre 30° et 45°** servant de support. Des redents sont fixés sur cette tôle inclinée permettant une bonne stabilité des granulats.
- **Tôle murales fixées aux murs de type Hardox 500 de 6mm.**
- Les granulats de caoutchoucs seront arrêtés en partie basse à l'aide **de bloc de 500 x 300 x 200 mm** Dalle murale Hexdalle Secutir conforme à la NF EN 13050-1 : 2018.
- La butte de granulats sera recouverte d'un **tapis en caoutchouc d'épaisseur 5 mm**. Ce tapis permet d'éviter que les granulats à caoutchoucs « volent » dans le stand, et de maintenir si possible les granulats toujours dans la même position. Les différentes bandes composant ce tapis seront posées verticalement avec un recouvrement d'au moins 30 cm. Un jeu de « rustine » sera mis à disposition par le fabricant.
- Le tapis sera fixé en parties haute et basse à l'aide vis (inox ou laiton) facilement démontable pour permettre son remplacement. Ces vis seront en aucun cas apparentes grâce à un système de recouvrement par du revêtement caoutchouc. Toutes les pièces de finition, plinthes, retombées seront recouvertes d'un revêtement caoutchouc. La profondeur minimum nécessaire à ce type de piège à balles sera d'environ 3.50 m.

- Une attention toute particulière sera apportée lors de la programmation pour l'approvisionnement des granulats dont la quantité approximative est de 2,2 tonnes/pas de tir soit 8T à 9T pour un stand à 4 pas de tir avec support métallique posé à 35°. Le poids de granulats évoqué ci-dessus sera également à prendre en compte pour le dimensionnement de la structure.
- L'appui du bati-support ne devra pas se faire dans la fosse existante, la surcharge admissible du fond de la fosse est limitée à environ 150kg/m² (cf. rapport du BET DEKRA). Les granulats seront de type 15 mm, dureté entre 60° et 70° shore.
- Le piège à balles sera composé :

De tôles droites profilées placées en fond de piège et d'une partie inclinée (Hardox 450)

De tôles latérales murales en Hardox 500

De 100cm d'épaisseur de couche de granulat de caoutchouc sur l'ensemble précédent

D'un tapis en caoutchouc maintien sur l'ensemble précédent (épaisseur 3mm)

Le piège à balles sera sur mesure selon les dimensions du stand de tir, contrainte de mesures tridimensionnelles.

Il sera constitué de déflecteurs latéraux se raccordant aux parois du stand. Avant toute réalisation de son offre, l'entrepreneur devra se rendre compte des contraintes dimensionnelles à la fois de transport et d'installation des matériaux sur site.

Caractéristiques:

- Piège à balle permettant le tir des munitions d'armes de guerre, des munitions d'armes de poing jusque et y compris le calibre .44, à l'exception des balles incendiaires et traçantes. Utilisation de tous les type de munitions depuis le .22 jusqu'aux calibres 5.56 et 7.62 mm.
- Ce type de piège à balles permet le tir tactique à très courte distance (moins de 1M).
- La balle pénétrant dans le piège à balles n'est ni détruite ni déformée :
 - Aucun dégagement de poussière et de plomb
 - Aucune fragmentation de balle
 - Aucun retour de balle

- Le piège à balles permettra la circulation de l'air de ventilation en partie haute, selon le fonctionnement actuel de la ventilation. Aucune dégradation du traitement d'air du stand de tir ne sera acceptée par le remplacement du PAB.
- Le granulat de caoutchouc,
- Le tapis de maintien,
- Angle du piège à balles : 35° environ

La prestation comprend :

- La fourniture et l'installation du système porteur du piège à balles selon les préconisations du fabricant

Localisation : Selon plan joint en annexe.

- **Compléments de granulats 6/12 mois après la livraison à la charge du présent lot. (remise à niveau)**

2.5 Déflecteurs métalliques **(Nb : 6)**

- **Dépose des déflecteurs existants suivant nécessité.**
- Fourniture et pose d'appareils de six déflecteurs (4 grands et 2 petits (voir plans)) répondant aux critères de qualité et de fonctionnement de la Police Nationale.
- Les déflecteurs en tôle d'acier blindé seront inclinés vers le piège à balles et seront suspendu au plafond (remontant jusqu'à la dalle B.A. du plafond et jusqu'aux nus du béton dans sa longueur). La fixation par chaînes ne devra pas être unique, plusieurs points de fixation rigides sont nécessaires pour garantir une parfaite stabilité des déflecteurs, notamment afin d'éviter les effets de balancement.
- **Renforts structures actuels sur les murs latéraux afin de soutenir la charge type IPN fixé par platines boulonnés avec tirants scellés chimiquement.**
- Les déflecteurs seront situés devant le piège à balles, avec une inclinaison conforme permettant de supprimer les risques de retour des projectiles vers les tireurs (inclinaison à calculer en fonction des tirs à plus de 5 mètres de l'axe des cibles).

- Les faces arrière des tôles des déflecteurs devront être équipées d'un matériau acoustique (à fournir et à poser) évitant le phénomène de "peau de tambour" lors des impacts. Celui-ci sera fixé au dos des plaques métalliques.

Les déflecteurs :

- Toutes sujétions de fixation des déflecteurs au plafond et raccord avec les revêtements muraux et de plafond
- Toutes sujétions de fixation des luminaires, des alimentations, du système anti-vibratile et du bastaing bois sur ces déflecteurs
- La fourniture et la pose de bastaings bois sur ces déflecteurs

Les protections complémentaires :

Les protections pare-balles latérales et les déflecteurs du P.A.B. seront réalisées en tôle d'acier blindé à l'identique des normes et des classes exigées pour les PAB métalliques.

Le(s) déflecteur(s) métallique(s) (encadrement du P.A.B.)

Un déflecteur horizontal en tôle d'acier blindé, incliné vers le piège à balles, sera suspendu au plafond et/ou à la structure du P.A.B jusqu'aux nus du béton dans sa longueur. Plusieurs points de fixation rigides sont nécessaires pour garantir une parfaite stabilité des déflecteurs (balancement possible constaté).

Les protections verticales et horizontales

Les fixations des protections seront également désolidarisées de la structure béton par un système anti vibratile de rupture acoustique.

Toutes les protections pare-balles (verticales ou horizontales), ainsi que les structures béton pouvant engendrer des risques de ricochets seront recouvertes de dalles caoutchouc (minimum 30 mm d'épaisseur), montés sur tasseaux bois verticaux d'épaisseur 20 mm vissés (à l'aide de vis laiton) sur le béton ou sur la tôle.

L'isolation des tôles par rapport aux impacts

Les faces arrière des tôles (P.A.B. métalliques, déflecteurs) devront être équipées d'un matériau acoustique évitant le phénomène de "peau de tambour" lors des impacts. Celui-ci sera fixé au dos des plaques métalliques.

Localisation :

Déflecteurs métalliques encadrement du P.A.B. :

Du type : Tôle blindée ep 8mm hardox 500 + bois + dalles Dalle murale Hexdalle Secuitir conforme à la NF EN 13050-1 : 2018

2.6 Filet flash ball (100cm du piège à balles)(Nb : 2)

- L'entreprise a à sa charge, la fourniture et la mise en œuvre de filet LBD 40mm flash ball, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de réglage.

But

- Le but essentiel du filet flash ball est d'économiser la vie des rideaux anti-retours et éviter le retour de la « balle vers le tireur.

Description

- Il s'agit d'un filet de protection réalisé en polypropylène Multi-filament (*PPM*) à haute résistance, à la traction et stable aux U.V. Il devra offrir un niveau de sécurité optimal grâce à sa conception sans nœud.
- Flottable.
- Hydrophobe.
- Haute résistance.
- Résistance humide = résistance à sec comportement Régulier à l'allongement.
- Haute résistance au frottement.
- Epaisseur 2mm - largeur de maille 20mm.
- Il est alourdi dans le bas par la fixation de petits plombs de 10gr, ceci afin d'éviter trop de flottement du filet et un retour de la balle en caoutchouc.
- Il sera testé au CREL.

Utilisation

- Le filet flash ball circule sur un câble en acier multibrins.
- Par mesure de sécurité le filet flash ball se replie d'un côté du stand de tir et sera protégé par un déflecteur latéral blindé équipé de dalles anti-retours.
- Il se place généralement à environ 50cm des rideaux anti-retours.
- **Bacs à roulettes pour le filet.**

2.7 ZMS tous calibres (existante)

- Démontage de la ZMS actuelle (actuellement 3 fac maçonné) et reconstitution d'une ZMS conforme au directive suivante (du matériel peut être conservé) :
- ZMS pour armes d'épaules, avec toit, éclairage à détection de présence temporisée, bac de déchargement tablette, comprenant :
- Cabine :

- Composée de blindage Hardox 6mm 500HB, bois 50x30 fixés par le biais d'équerres soudées sur blindage. (mur, plafond, et sol).
- D'un multiplex 8mm fixé sur des tasseaux de bois 50x30.
- Dalle caoutchouc de 43mm (Régupol 50x50cm) vissées sur le Multiplex de 8mm en mur, plafond et sol.
- Tablette bois vernis 200mm de profondeur sur largeur de la ZMS, avec rebord (éviter les chutes de cartouches) et recouvert d'un tapis caoutchouc noir de 3mm d'épaisseur.
- Finition en face avant et dessus par tasseaux bois verni ou peint.
- Hauteur 750mm, profondeur 350mm, largeur 1000mm
- Caisson bas
- D'un multiplex 12 mm fixé sur des tasseaux de bois 50x30
- Dalles caoutchouc 43mm (Régupol 50x50cm) vissées sur le multiplex de 12mm sur les 4 faces du caisson.
- Avec à l'intérieur deux blocs caoutchouc positionné sous le rond blanc, dimension d'un bloc 500 x 300 x 200mm.
- Rond peint en blanc.
- Capot amovible sur charnières avec rebord 30x30x2 peint à l'époxy.
- Hauteur 750mm, profondeur 350mm, largeur 1000mm.
- Détecteur de présence.
- Fourniture et pose d'un détecteur de présence avec éclairage led. Encastré en plafond.

2.8 Ciblerie (au sol) (deux ensembles)

- Fourniture et mise en œuvre d'une ciblerie, avec cible tournante TG 82-162 équipée d'une cible unique et d'un module rotatif intégré qui fait tourner la cible. Le mécanisme pourra être contrôlé manuellement ou avec des scénarios préprogrammés à partir d'un ordinateur à distance ou d'une tablette Wi-Fi. La cible pourra fonctionner en mode de détection des impacts pour les munitions supersoniques et subsoniques ou être équipée de la technologie LOMAH qui permettra une détection plus précise des tirs.
- Fourniture et mise en œuvre d'une tablette avec le logiciel de contrôle de distance de Polytronic, AROS. Il sera utilisé pour contrôler tous les systèmes cibles. La tablette pourra être utilisée pour exécuter des séries préprogrammées ou en mode manuel. La sensibilité de l'écran permettra à l'utilisateur de contrôler la tablette même avec des gants. La construction de la tablette garantit sa protection en cas de chute.
- Câblage et raccordement à la charge du présent lot.
- Raccordement puissance sur attente lot électricité.
- **Protection ciblerie par bouclier métallique blindé recouvert de 40mm de Régupol.**

2.9 Ramasse douilles (existants)

- ~~Fourniture d'un ramasse douilles Ammo-up modèle à rouleau avec casier de récupération. (largeur 90cm)~~

2.10 Sol stands de tirs (**Sol non-propagation des flammes - M2**)

Préparation :

- **Dépose et arrachage du sol actuel.**
- **Ragréage sur support pour planéité adaptée à la pose du revêtement.**
- **Dépollution complète du lieu d'intervention.**
- **Protection amovible de la zone au-dessus de la trappe d'accès de la pompe de relevage.**
- Préparation mécanique du support par ponçage diamant sur l'ensemble de la surface.
- Aspiration soignée de l'ensemble de la surface.
- Nettoyage de la zone
- Ragréage et rattrapage de planéité, le cas échéant (*7 mm sous la règle de 2 cm*).

Revêtement final

- **Fourniture et mise en place du tapis des dalles préfabriquées des Ets MESALLES, sur la surface à traiter. (AU droit de la fosse uniquement (reprises))**
- Application d'une couche de bouche-pore **CONIPUR 231** à raison de 1 Kg/m².
- Application d'une couche d'auto-lissant **Mastertop 325** à raison de 2,5 Kg/m².
- Application d'une couche de finition **Mastertop TC 441** à raison de 0,150 Kg/m².
- Fourniture d'un contre-plaqué "Marin" sur lequel sera exécuté une plinthe en mastic époxy (*teinte du revêtement*).
- Réalisation de marquage au sol pour **8 pas de tirs (deux fois 4)** (. Les pas de tir seront marqués de 8 cm de largeur, débordant latéralement de 15 cm de chaque côté des lignes continues. L'indication de la distance par rapport à l'axe des cibles sera signalisée pour 5,10,15,20 et 25 mètres (*texte hauteur 12 cm et inscrite uniquement à côté de chaque mur latéral à droite et à gauche*)).
- Epaisseur du système : 45 mm moyen.
- Aspect : lisse teinté.
- Ventilation des locaux pendant les travaux à la charge du présent lot.

Localisation : Ensemble de la surface des stands de tirs entre la grille de soufflage et le piège à balles. (Nota : intégrer la finition de la grille de soufflage).

2.11 Blindage métallique latéral du PAB (Nombre : 4 (**Deux neufs et deux à adapter + 2ml**))

- Le blindage anti-ricochet métallique sera réalisé en tôle d'acier blindé (d'épaisseur minimale 6 mm (Hardox 500) et adaptée aux calibres utilisés. Il devra résister aux munitions des calibres des armes de classe 4 : à savoir :

5.56 Nato, 7.62 Nato, 7.62x39, 12 Prévot et 12 Sauvestre ; 5.56mm.

- Les tôles devront avoir été fabriquées suivant les normes de confection des aciers de blindage. Les tôles ne devront pas avoir subi de durcissement de leur surface par un autre procédé (*exemple : thermique,...*). Elles seront donc fabriquées, dans toutes leurs épaisseurs, avec une dureté en échelle Brinell adaptée aux tirs demandés et celle-ci sera communiquée à la C.T.Z.I.T. avant commande. Compte tenu des spécificités du stand de tir, cette dureté sera de classe 4.
- Pour toute fourniture de tôle d'acier blindé métallique, il devra être fourni le certificat de contrôle de production usine (C.C.P.U.) ainsi que l'attestation de fabrication de l'aciérie par l'entreprise installatrice.
- Les fixations des protections seront également désolidarisées de la structure béton par un système anti vibratile de rupture acoustique.
- Les faces arrière des tôles métalliques devront être équipées d'un matériau acoustique évitant le phénomène de "peau de tambour" lors des impacts. Celui-ci sera fixé au dos des plaques métalliques.
- Elle sera posée sur un joint de type Néoprène de 20mm traité anti-poinçonnement. L'espace vertical maximum de jonction entre deux tôles ne doit pas dépasser 1 mm.
- Un remplissage en panneau de fibre de roche de haute densité entre le voile béton et la tôle d'acier blindé est préconisé afin de réduire le phénomène de résonance acoustique pouvant être engendré par ce vide d'air lors des impacts.

LE TRAITEMENT ANTI-RICOCHET DES TÔLES :

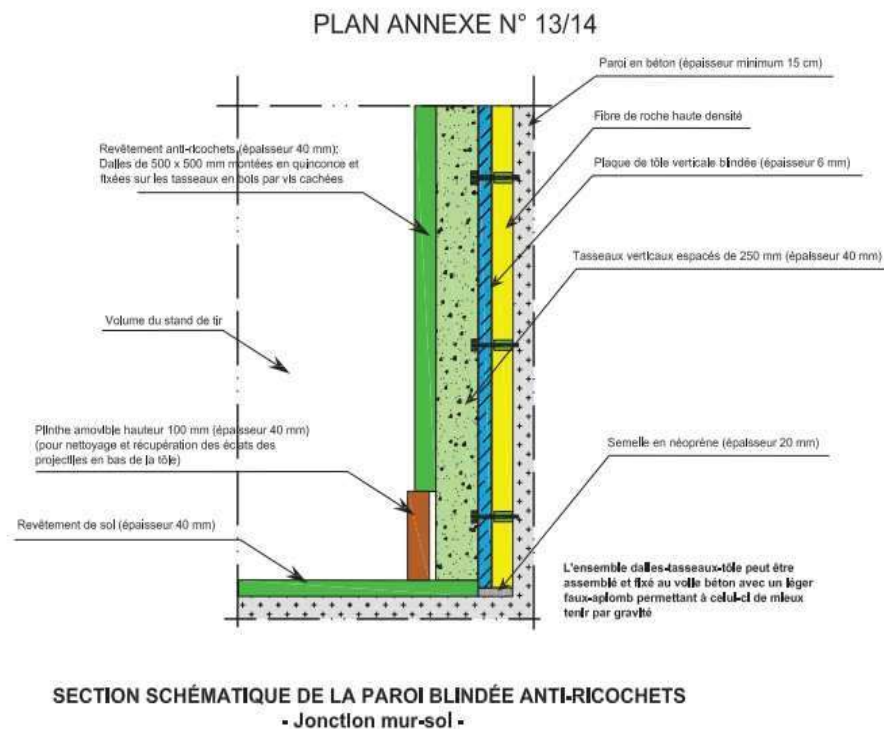
- Sur cette tôle, un système vertical de chevronnage en bois de 40x40 mm sera fixé avec un espacement de 250 mm. Cette fixation sera assurée par l'intermédiaire de pattes métalliques soudées à la tôle, perpendiculaires à celle-ci, et implantées en aval des tirs.
- Les dalles de recouvrement réalisées en caoutchouc de 500x500x40 mm de type **Dalle murale Hexdalle Secuitir conforme à la NF EN 13050-1 : 2018** ou équivalent seront vissées sur les chevrons par 4 à 6 vis. Celles-ci devront être en matériaux évitant les ricochets et déformables à l'impact (l'inox ou le laiton est préférable à l'acier).
- Le raccord entre les différents complexes (paroi blindée et parement zone courante) ne devra pas comporter de cornières d'arrêt pour l'un des deux complexes Une lambourde bois verticale peut, le cas échéant, permettre un raccord « propre » entre les complexes.

- Blindage anti-ricochet des deux murs latéraux sur 10m de profondeur (entre la limite du pas de tir des 10 mètres (axes des cibles) et le piège à balle) sur une hauteur sous faux plafond (2.60m à vérifier) comprenant :
- Dalles de 50x50cm de 4cm d'épaisseur + 10cm de plinthe amovible.
- Cette paroi blindée anti-ricochet sera apte à recevoir des projectiles d'armes de poing et de piéger ceux-ci afin d'éviter des retours (comme de sécuriser un tir accidentel en 5.56 et 7.62mm).

Capacité de résistance à la perforation demandée :

- Balistique et pouvoir de perforation : niveau 4 : 5.56 Nato, 7.62 Nato, 7.62x39, 12 Prévot et 12 Sauvestre ;
- Plaque de tôle blindée ép. 6mm mini anti-ricochet, pour classe 4
- dalles de type Régupol 500x500mm ép. 40mm montées en quinconce, et fixées sur tasseaux, par vis cachées,
- système de fixation en inox ou laiton des tôles avec tasseaux bois 40mm x 40mm espacés tous les 250mm, etc.
- pattes métalliques de fixation,
- patins acoustique néoprène,
- plinthe bois 100mm clipsable et démontable pour récupérer les projectiles, SCHÉMA 13/14
- joint néoprène 20mm acoustique lors des impacts,
- oméga de fixation,
- remplissage en fibre de roche haute densité,
- isolation acoustique, pour éviter effet de résonance lors des impacts,
- lambourde bois de raccordement avec parois non blindée,
- tous les accessoires de pose et de fixation, pour une parfaite finition et exécution, etc.

Liste non limitative, suivant dispositions techniques liées au site et indications de la Maîtrise d'œuvre.



2.12 Nettoyage

- En cours de travaux, le présent lot doit le nettoyage systématique des locaux où il travaille et l'évacuation de ses déchets.
- A la fin de ses travaux et avant la mise à disposition aux autres lots, l'entrepreneur du présent lot aura la charge exclusive du nettoyage complet des ouvrages réalisés.
- Le nettoyage qui pourra être réalisé avec le concours d'une entreprise spécialisée sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot, devra être complet et définitif permettant le travail des autres entreprises.