MINISTÈRE DES ARMÉES

SERVICE d'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE SUD-EST

BUREAU DE MAÎTRISE D'ŒUVRE DE CORSE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

11ème Brigade Parachutiste
2ème Régiment Étranger Parachutiste
Camps Raffali
CALVI (2B)
(Immeuble n° 2B0 050 010Y)

RÉNOVATION DE L'AIRE DE LAVAGE - STATION SERVICE
(COSI n° 461 649)

LOT N° 2 : GROS ŒUVRE

Sommaire

1 Dispositions générales 7
1.1 Présentation de l'opération 7
1.2 Présentation du lot 7
1.3 Travaux préparatoires 7
1.3.1 Clôture de chantier 7
1.3.2 Signalisation 8
1.3.3 Accès au chantier 8
1.3.4 Installation de chantier des entreprises 9
1.3.5 Compte prorata & comptage des fluides de chantier 9
1.3.6 Aire de stockage 10
1.3.7 Installation du maître d'œuvre 10
1.3.8 Réseaux d'alimentation des bâtiments modulaires provisoires et des installations de chantier 10
1.3.9 Moyen de levage 10
1.3.10 Plan d'installation de chantier 11
1.3.11 Propreté 11
1.3.12 Gestion des déchets 11
1.4 Documents 12
1.4.1 Documents techniques applicables au marché 12
1.4.2 Plans joints au marché 12
1.4.3 Pièces à fournir par le titulaire de chaque lot 12
1.5 Condition d'accès 14
1.6 Prévention contre l'incendie 14
1.6.1 SPS 14
1.6.2 Chargé de Prévention 15
1.7 Règlementations 15
1.8 Obligations du titulaire 15
1.8.1 Nature des matériels 15
1.8.2 Protection des ouvrages 16
1.8.3 Contrôles et essais 16
1.8.4 Nettoyage 16
1.9 Réception par le Maître d'œuvre 16
2 Généralité – Démolition 19
2.1 Étendue des travaux 19
2.2 Consistance des travaux 19
2.3 Prix du marché 19
2.4 Coordination SPS 19

2.5 Salissures du domaine public 19
2.6 Enlèvement des gravois et des déchets 20
2.7 Protection des existants conservés 20
2.8 Constructions occupées à proximité 20
2.9 Démolition de la station d'entretien 20
2.10 Dépose et dépollution d'une cuve d'huiles usagées – 5m³ 21
2.10.1 Objet 21
2.10.2 Prescriptions techniques minimales 22
2.10.3 Gestion et traçabilité des déchets 22
2.10.4 Reconnaissance et traitement des sols au droit de la cuve 22
2.10.5 Gestion et traçabilité des déchets 23
2.10.6 Documents à remettre 23
3 Gros œuvre 24
3.1 Généralité 24
3.2 Travaux préparatoire 24
3.3 Gros œuvre 26
3.4 Plancher intermédiaire en pré-dalles 31
3.4.1 Objet – domaine 31
3.4.2 Études et charges 31
3.4.3 Support et liaisons 31
3.4.4 Constitution du plancher 31
3.4.5 Pose et bétonnage 32
3.4.6 Réservations et interfaces 32
3.5 Fondation des fosses d'entretien 32
3.6 Fosses d'entretien 33
3.7 Chasse-roues 37
4 Plâtrerie 40
4.1 Plaque de plâtre 40
4.2 Doublage 41
4.3 Plafonds suspendus 41
4.3.1 Plafonds suspendus pièces non humides 41
4.3.2 Plafonds suspendus pièces humides 42
4.4 Peintures intérieures 42
4.4.1 Périmètre 42
4.4.2 Références – Exigence minimales 42
4.4.3 Préparations des supports 42
4.4.4 Systèmes de peinture 42

4.4.5 Mise en œuvre – Conditions 43
4.4.6 Contrôles – Réception 43
4.4.7 Nettoyage – Débarras 43
4.4.8 Localisation – Quantités 43
5 Revêtement céramique 44
5.1 Travaux préparatoires 44
5.2 Revêtements de sols (Désignation GC1) 44
5.3 Revêtements muraux (Désignation GC2) 45
5.4 Produits de collage et de jointements 45
5.5 Étanchéité (SPEC sous carrelage) 45
5.6 Localisation 46
5.7 Profilé 46
5.8 Contrôles – nettoyage – réception 46
6 Menuiseries 47
6.1 Classement AEV – Exigences minimales 47
6.2 Vitrages 47
6.3 Mise en œuvre – prescriptions générales 47
6.4 Essais et contrôles 47
6.5 Menuiseries bois – Portes à âme pleine stratifiées 48
6.5.1 Porte 1 vantail de 0,83 x 2,14 m 48
6.5.2 Bloc porte bois EI60 – 2 vantaux égaux 204 x 83+83 48
6.6 Portes aluminium 49
6.6.1 Portes 1 vantail de 0,93 x 2,25 m 49
6.6.2 Grille enroulable ajourée acier galvanisé 49
6.7 Fenêtres aluminium 50
6.7.1 Baie vitrée 1350 x 1150 50
6.7.2 Baie vitrée 51
6.7.3 Baie vitrée 810 x 1150 52
6.8 Organigramme des clés – Cylindres et gestion des passes 54
6.8.1 Exigences minimales des cylindres et clés 54
6.8.2 Principe d'organigramme 54
6.8.3 Dotations minimales 54
6.8.4 Boîte à clés 54
6.8.5 54
6.8.6 Numérotation des portes ..... **Erreur ! Signet non défini.**
6.9 Échelles à crinoline et garde-corps 54
6.9.1 Échelles à crinoline 54

6.10 Garde-corps du plancher intermédiaire – L ≈ 32 m 56
7 Équipements atelier 59
7.1 Objet – périmètre 59
7.2 Fournitures minimales comprises (tous équipements) 59
7.3 Exigences particulières par équipement 59
7.3.1 Equilibreuse VL 59
7.3.2 Démonte pneus VL 59
7.3.3 Démonte pneus PL 60
7.3.4 Pont à colonnes 60
7.3.5 Borne de gonflage numérique 60
7.4 Implantations – plans – protections 60
7.5 Raccordements et interfaces 60
7.6 Essais – mise en service – formation 61
7.7 Documents à remettre (DOE) 61
7.8 Garantie – maintenance – SAV 61
7.9 Localisation 61
8 Nettoyage 62
8.1 Prestations minimales comprises 62
8.1.1 Intérieur 62
8.1.2 Extérieur (abords immédiats des zones traitées) 62
8.2 Produits et matériels 62
8.3 Déchets – évacuation 62
8.4 Sécurité et nuisances 63
8.5 Conditions de réception 63

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1 Dispositions générales

1.1 Présentation de l'opération

Le 2ème Régiment Étranger Parachutiste appartient à la 11 Brigade Parachutiste. Il est déployé en urgence dans le cadre de l'échelon national d'urgence des troupes aéroportées.

Le programme SCORPION permet au régiment d'être équipé avec 66 VBMR type SERVAL et 17 VBAE.

La présente opération consiste à remplacer l'aire de lavage (bât. 083) existante et de rénover la station d'entretien (bât. 079).

Ces travaux seront réalisés en lieu et place, dans la zone technique, de l'emprise existante. Le site ne sera pas occupé.

1.2 Présentation du lot

Le présent lot fixe les prescriptions techniques pour l'exécution des travaux de remplacement de l'aire de lavage et de la rénovation de la station d'entretien.

Les travaux comprendront notamment les prestations suivantes :

- Installation provisoire ;
- Démolition ;
- Terrassements ;
- VRD – signalisations ;
- Gros œuvre ;
- Charpente et couverture métallique ;
- Équipements de la station de lavage ;
- Peintures ;

La réalisation de l'aire de lavage et du local technique seront entièrement réalisée par le présent lot et les sections techniques le composant.

1.3 Travaux préparatoires

Le titulaire du présent lot fournira, à ses frais et pour la durée du chantier, toutes les installations décrites ci-après du paragraphe.

Toutes les installations sont à la disposition de tous les titulaires des lot 1 à 5.

Les consommations des fluides entièrement à la charge du lot 2 et seront rétribuées au titulaire du lot 2 au prorata de l'utilisation de chacun des titulaires des lots 1 à 5.

1.3.1 Clôture de chantier

La clôture sera constituée d'une ossature bois ou métallique. Le remplissage de la clôture sera assuré par des grilles métallique d'une hauteur de 2 m.

A l'entrée de la zone, le titulaire fournira puis posera 1 portail (même constitution que la clôture) fermant à clef (sous la seule responsabilité du chef de chantier du titulaire du lot 2) permettant un passage libre de 7 m.

En fin de chantier, cette clôture sera retirée. Clôture à charge du lot 2.

1.3.2 Signalisation

Le titulaire du lot 2 du présent marché devra la fourniture et la pose de toute la signalisation temporaire du chantier : chantier interdit au public, port du casque obligatoire, sortie de camions …

1.3.3 Accès au chantier

La voie d'accès jusqu'à la zone des travaux devra être tenue en parfait état de propreté par le titulaire du lot 2 du présent marché ; toute dégradation sera à la charge de celui-ci.

Toutes les mesures seront prises pour satisfaire cette exigence pendant la durée du chantier.

1.3.4 Installation de chantier des entreprises

Le lot 2 est responsable des installations communes de chantier et de leur maintenance jusqu'à la réception.

A. Prestation minimales

- Plan d'installation de chantier (validé en réunion PP) ;
- Clôtures, portails, cheminements protégés, signalisation directionnelle ;
- Base-vie, sanitaires, locaux déchets, aire de stockage ;
- Propreté des voies, bennes, tri/évacuation [enregistrement par l'entreprise sur @**Trackdéchets** + fourniture au MOE des BSD] ;
- Coordination des interfaces avec le **lot 3** (électricité prov.) et **lot 4** (AEP/EU prov.).

B. Exclusions

- **Électricité provisoire : à charge lot 3** (armoires, protections, comptage) ;
- **AEP + EU provisoires : à charge lot 4** (réseaux AEP/EU, comptage).

C. Fin de chantier

Dépose intégrale et remise en état des installations de chantier à charge des entreprises les ayant réalisées.

1.3.5 Compte prorata & comptage des fluides de chantier

A. Principe

Mise en place d'un compte prorata couvrant l'**électricité** et l'**eau** (consommations, abonnements/locations, taxes, mises en service/résiliations).

B. Tenue de compte

Le lot 2 ouvre et tient le compte, centralise les factures, émet les états de répartition et le solde.

C. Souscriptions & compteurs

- **Lot 3** :
  - F+P du sous-compteur provisoire ;
- **Lot 4** :
  - F+P du sous-compteur volumétrique provisoire ;
  - Rejets **uniquement vers EU provisoire** (rejets en EP **interdits**).

D. Relevé & répartition

- Relevé mensuels contradictoires ;
- Répartition mensuelle au prorata fixé au PV n°1.

1.3.6 Aire de stockage

L'aire de stockage du chantier sera unique. Cette dernière servira à tous les titulaires des lots. Elle sera incluse dans la clôture générale du chantier.

1.3.7 Installation du maître d'œuvre

Le titulaire du lot 2 du marché fournira à ses frais et pour la durée du chantier les installations provisoires nécessaires aux représentants du Service d'Infrastructure de la Défense (SID).

Les installations suivantes sont à prévoir pour le maître d'œuvre :

- Salle de réunion d'environ 15 m² équipée :
  - Tables et chaises pour une dizaine de personnes ;
  - De l'éclairage et du chauffage ;
- Un tableau blanc aimanté (1,5 m × 2,5 m) avec accessoires ;
- Un ordinateur portable de performance élevée (écran ≥ 15 pouces haute définition, processeur multicœurs, 32 go de mémoire vive, ssd ≥ 1 to) équipé d'une suite bureautique complète (fournis dès la période de préparation) type MacBook pro ou équivalent, et équipé :
  - D'une suite bureautique Microsoft Office dûment licenciée ;
  - D'un logiciel AutoCAD LT, avec licences valides pour une durée minimale de trois ans (3 ans) ;
- Un smartphone 5g disposant d'un stockage ≥ 512 go et d'une autonomie quotidienne (fournis dès la période de préparation) type IPhone 17 pro Max ou équivalent ;
- Un rétroprojecteur.

Module préfabriqué à l'usage exclusif du maître d'œuvre.

Le module préfabriqué, son ameublement et ses équipements resteront la propriété de l'opérateur économique mais ils ne pourront être récupérés par lui qu'après complet achèvement des travaux.

1.3.8 Réseaux d'alimentation des bâtiments modulaires provisoires et des installations de chantier

Le titulaire du lot 2 réalise et maintient sur le chantier et à ses frais les réseaux d'évacuation des EU, l'AEP à partir d'un compteur de chantier (module préfabriqué sanitaire, vestiaire et réfectoire).

Le titulaire du lot 4 réalise et maintient à ses frais le réseau d'électricité (module préfabriqué du maître d'œuvre, et ceux des installations de chantier des opérateurs économiques) à partir d'un compteur de chantier.

Ces réseaux seront réalisés selon les conditions suivantes :

- Tous les travaux de fourniture et pose des canalisations, raccords, vannes, regards, tableaux et protections électriques sont à la charge du lot 3 ;
- Les consommations sont à la charge du lot 2 ;
- Les branchements pour l'électricité et l'eau se feront sur les installations existantes ;
- Les lieux doivent être remis en état en fin de travaux avant l'expiration du délai d'exécution.

1.3.9 Moyen de levage

Chaque lot est **entièrement responsable** de la fourniture, du dimensionnement, de l'implantation, de l'exploitation, de l'entretien et du repli des **moyens de levage et de manutention mobiles** nécessaires à l'exécution de **ses propres travaux**.

Aucune grue à tour ni grue mobile mutualisée n'est prévue au marché.

1.3.10 Plan d'installation de chantier

Le plan d'installation de chantier sera réalisé par le titulaire du lot 2 sur la base des indications figurant au CCTP, CCAP et au PGC SPS. L'organisation globale du chantier sera soumise au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation.

Toute modification de cette organisation devra être soumise au visa du maître d'œuvre.

1.3.11 Propreté

Le titulaire du lot 2 est responsable du nettoyage quotidien du chantier.

Tous les matériels et matériaux devront être positionnés dans la zone de stockage prévues à cet effet avant la fermeture quotidienne du chantier. Les déchets de chantier seront triés et mis en bennes impérativement.

La zone de travaux se trouvant à proximité d'une zone aéronautique ; une attention particulière sera apportée afin qu'aucun déchet ne s'envole.

Le lot 2 doit sur toute la durée du chantier la fourniture de bennes (4) permettant le tri par matériaux. Ces bennes devront être évacuées en décharge publique à chaque fois qu'elles sont pleines.

1.3.12 Gestion des déchets

- **Suivi dématérialisé** :
    - tous les déchets du marché (dangereux, POP, ou non dangereux) sont tracés via la plateforme gratuite Trackdéchets : https://trackdechets.beta.gouv.fr ;
- Suivi dématérialisé :
    - tous les déchets du marché (dangereux, POP, ou non dangereux) sont tracés via la plateforme gratuite Trackdéchets : https://trackdechets.beta.gouv.fr ;
- **Création des BSD** :
    - Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) sont établis par le transporteur sur Trackdéchets ;
    - Chaque titulaire doit vérifier que ces BSD sont créés au moins **cinq jours avant** l'enlèvement ;
    - Dès que le BSD est enregistré, le titulaire du lot 2 en informe l'acheteur par courriel ;
- **Compte client sur Trackdéchets** : les entreprises chargées du transport, de la collecte ou du traitement de déchets non dangereux doivent impérativement être inscrites sur Trackdéchets ;
- **Coordonnées de l'acheteur (producteur)** :

SIRET : 130 001 902 00274

Dénomination : ESID de Lyon

Adresse : BP 97423, 69347 Lyon Cedex 07

Courriel : esid-lyon-di-pmo-bgo-bsd.trait.fct@intradef.gouv.fr

- **Références du chantier** :
    - 2 REP Calvi
    - « Rénovation du bâtiment 079 et construction de l'aire de lavage »
- **Nommage des BSD/BSDA** :

  - Utiliser le format « PMO-BGO-2REP Calvi-n° d'ordre ».
- **Échanges avec l'acheteur** :
  - Lors de la première réunion, l'acheteur transmettra aux titulaires les codes et numéros à utiliser pour les bordereaux.
- **Informations à fournir au transporteur** :
  - Les titulaires doivent transmettre au transporteur les données nécessaires (codes déchets, quantités estimées, certificats d'acceptation préalable, etc.), ainsi que les CAP correspondants aux BSD/BSDA du chantier.
- **Cas des terres excavées et sédiments** :
  - Les lots 1 et 2 doivent, en plus, saisir dans le BSD l'intitulé du déchet et les éléments relatifs au sol et aux sédiments (parcelles cadastrales, résultats d'analyses…).
- **Sanctions** :
  - Tout manquement est passible des pénalités prévues à l'article 4.3.1 du CCAP, notamment pour le titulaire du lot 2.

1.4 Documents

1.4.1 Documents techniques applicables au marché

- Le présent CCTP ;
- Les documents énoncés dans l'article 2 du CCAP ;
- L'ensemble des documents publiés par le CSTB y compris les avis techniques et l'ensemble des règles de calcules ;
- Les documents cités dans le présent lot.

1.4.2 Plans joints au marché

Les plans joints au marché sont au nombre de 13.

1/13	Plan de situation
2/13	Plan de masse
3/13	Plan de la ZT – État actuel
4/13	Plan de la ZT – État futur
5/13	Plan du bâtiment 079 – Vue en plan et coupes – État actuel
6/13	Plan du bâtiment 079 – Vue en plan et coupes – État futur
7/13	Plan du bâtiment 079 – Réseaux
8/13	ADL – Vue en plan et coupes – État actuel
9/13	ADL – Vue en plan et coupes – État futur
10/13	ADL – Réseaux
11/13	Plan des façades – Bâtiment 079 – État futur
12/13	Plan des façades – ADL – État futur
13/13	Modulaires – État futur

1.4.3 Pièces à fournir par le titulaire de chaque lot

Tous les documents seront fournis sous forme informatique et papier.

En application des articles 8 et 9 du CCAP, les documents suivants sont à fournir par les titulaires des différents lots :

Pendant la période de préparation :

- Une proposition de planning exact des travaux incluant l'ensemble des tâches ;

- La décomposition détaillée du prix global et forfaitaire ;
- Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé ;
- Le plan d'installation de chantier ;
- Tous les documents énoncés dans l'article 8 du CCAP Travaux.

Avant exécution des travaux :

- Les notes de calculs justifiant le dimensionnement des fondations, du gros œuvre, du ferraillage ;
- Les plans intéressant le gros œuvre (percements, encastrements, incorporations, réservations, etc.) ;
- Les plans de maçonnerie et de cloisonnement ;
- Les plans de calepinage du bardage double peau, les détails en soubassement… ;
- Le dossier d'acceptation de tous les revêtements de sol avec PV de classement, les plans de calepinage ;
- Les procédés et moyens pour la réalisation des étanchéités, les acceptations des systèmes d'étanchéité, les détails des relevés, des naissances d'EP ;
- Les caractéristiques et classements de toutes les portes ;
- Le dossier d'acceptation des vitrages et des menuiseries aluminium avec tous les classements et PV requis ;
- Le carnet de détails de pose, les plan EXE des menuiseries ;
- Les notes de calculs et les plans des réseaux de chauffage CLIM / ECS / EF / EU ;
- Les plans de pose et notes de calculs concernant la VMC ;
- Les notes de calculs, les schémas unifilaires des armoires et de la distribution électrique, les implantations des matériels électriques des courants forts et faibles ;
- Les dossiers d'acceptation de tous les matériels en courant fort et en courant faible.

La soumission de tous les matériels à l'acceptation du maître d'œuvre.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les notes de calculs et les plans au visa du maître d'œuvre s'effectuera sous la seule responsabilité de l'opérateur économique et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

L'opérateur économique devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni.

Pendant l'exécution des travaux :

En complément à l'article 40 du CCAG, il sera fourni au maitre d'œuvre (x 3) le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) au format papier et USB :

- Les notices techniques et de fonctionnement de tous les matériels, les PV d'essais ;
- Les plans et les schémas des installations techniques dont un jeu plastifié à mettre en place dans les armoires électriques ;
- Tous les plans conformes à l'exécution de tous les corps d'états (plans de récolement) en 4 exemplaires aux échelles appropriées sur papier plié au format A4 et 1 exemplaire sur clé USB compatible avec le logiciel MICROSTATION (format DNG) ou au format DWG (Autocad version antérieure à 2016).

La non fourniture des documents ci-avant fera l'objet de pénalités définies dans l'article 4.5 du CCAP.

Il sera également fourni au coordinateur SPS, 1 jeu de tous les plans de récolement sur papier au format A4 et informatique pour la constitution du DIUO.

1.5 Condition d'accès

Chaque entreprise intervenant sur le chantier devra fournir, dès la période de préparation, les photocopies de toutes les pièces d'identité de ses ouvriers ainsi que les photocopies de toutes les cartes grises des véhicules destinés à venir sur le chantier.

Toute personne intervenant sur le chantier, en vue de la réalisation des ouvrages, devra être porteuse d'une pièce d'identité afin de pouvoir vérifier son état civil.

Ces dispositions concernent les titulaires et les sous-traitants éventuels.

Des contrôles seront effectués.

Toute personne présente sur le chantier ne pouvant présenter sa carte BTP sera exclue du chantier.

Le retard engendré par ces évictions ne sera pas prétexte à prolongation de délai.

1.6 Prévention contre l'incendie

Respecter les consignes du PGC.

La plus grande vigilance est demandée concernant le risque incendie lors des travaux.

L'exécution des travaux nécessitant la mise en œuvre d'une source de chaleur mobile (chalumeau, lampe à souder...) devra être précédée de la remise au coordonnateur SPS d'un permis feu indiquant :

- la nature, le lieu, la date et la durée du travail à effectuer ;

- les mesures de prévention prises contre les risques d'incendie ;

- les moyens éventuels de lutte contre l'incendie prévus sur le chantier concerné ;

Tous les titulaires des lots devront assurer à leurs frais sous leur responsabilité les mesures de protection contre l'incendie, comportant la présence obligatoire sur leur chantier :

- d'un extincteur à mousse de 5 kg efficace contre les feux pouvant être provoqués par les matériaux stockés ;

- d'un système d'extinction incendie contre les feux d'origine électrique ;

- d'un extincteur sur chacun des véhicules ou engins à moteur thermique de son entreprise et / ou relevant de sa responsabilité.

De plus, il sera interdit d'allumer des feux de quelques natures que ce soient.

Enfin, les titulaires des lots devront désigner un responsable pour chaque lot qui assurera à tous les arrêts de travaux l'extinction des feux, le contrôle des mesures de sécurité et devra s'assurer de l'absence des feux couverts pouvant être provoqués par l'emploi d'appareils de chauffage ou de chalumeaux.

1.6.1 SPS

Chantier clos.

Coordonnateur SPS : Bureau VERITAS.

Marielle VEZILIER (marielle.vezilier@bureauveritas.com).

Le PGC est joint au DCE.

1.6.2 Chargé de Prévention

Sera chargé des interférences entre le chantier et le 2ème REP.

1.7 Règlementations

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, aux normes, aux CCTG, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calcul), aux avis techniques sur les matériaux, les matériels et les cahiers des charges des fabricants.

Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par l'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'opérateur économique déclare, par le fait même de remettre une offre, parfaitement connaître.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'envoi du dossier de consultation des entreprises, il appartiendrait à l'opérateur économique, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification. Le maître d'œuvre, prendra la décision nécessaire. Si cette décision était négative, l'entreprise devrait en demander notification par écrit.

1.8 Obligations du titulaire

L'entrepreneur devra avoir pris connaissance des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché avant d'établir son offre.

L'entrepreneur aura étudié, pour l'établissement de son offre, de façon approfondie, le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur un plan ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile, et obligatoirement avant la remise d'offres, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis, et de demander les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de son offre ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

1.8.1 Nature des matériels

Les matériaux et les matériels utilisés devront être neufs, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à un bon fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation express et écrite du maître d'œuvre, les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service écrit, seront à la charge de l'entreprise.

Les titulaires devront remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié tous les procès-verbaux d'essais ou de références que celui-ci demandera.

1.8.2 Protection des ouvrages

Chaque titulaire de lot sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constatées, le titulaire devrait remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

1.8.3 Contrôles et essais

Les titulaires mettront à la disposition du maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et aux essais de fonctionnement de l'ensemble des ouvrages du présent CCTP.

Les conditions dans lesquelles sont réalisés les essais de contrôle et les épreuves sont définies au C.C.A.P. article 7.2 et aux articles 24 et 38 du C.C.A.G.

Les essais et contrôles seront conformes aux prescriptions des DTU et/ou des documents normatifs.

Les éventuelles modifications ou adaptations suite à non-conformité avec les attendus demeureront à charge de l’entreprise.

Ils comprendront notamment :

- En cours d’exécution : les essais de plaque pour vérifier la portance des différentes couches constitutives des chaussées et parking ;
- Essais de roulage sur le tracé des voies à réaliser par l’exploitant avant la pose des enrobés de finition ;
- Essais des systèmes d’évacuation, de traitement et de distribution d’eau de lavage ;
- Dans l’année de GPA, analyses des eaux traitées avant réemploi dans les ateliers.

1.8.4 Nettoyage

Avant la réception de ses installations, tous les ouvrages (extérieurs et l'intérieur) y compris les vitrages et tous équipements liés aux travaux seront correctement nettoyés par une entreprise de nettoyage spécialisée en chantier de bâtiments.

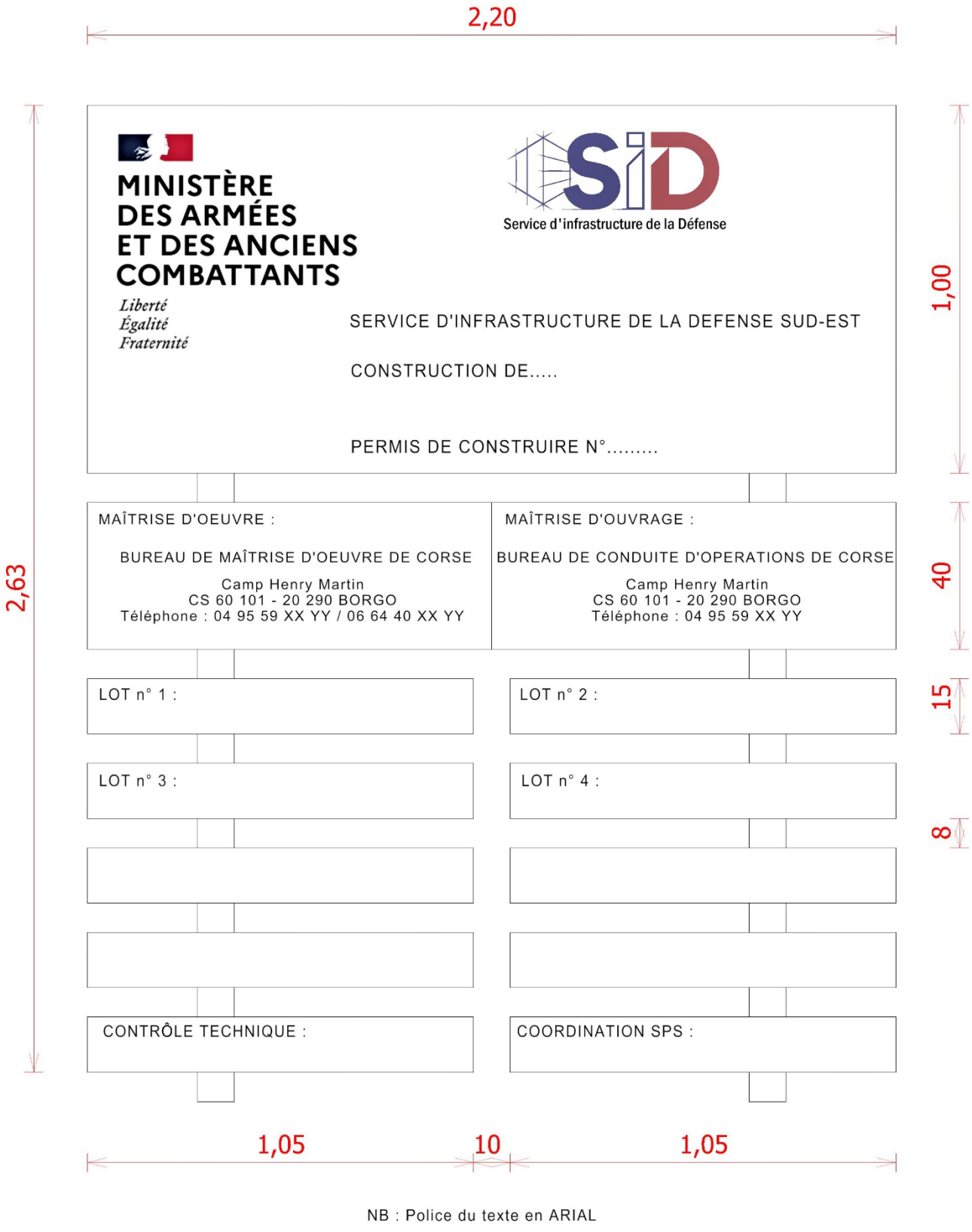
Le titulaire du lot 2 surveillera et assurera avec le plus grand soin, les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

1.9 Réception par le Maître d’œuvre

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au présent marché, il sera procédé à un état des lieux contradictoire du matériel pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications du présent descriptif et aux plans du programme, aux propositions remises par l'entrepreneur, aux règlements et aux règles de l'art.

La réception, subordonnée aux essais et à la remise des documents précédemment indiqués, sera notifiée par procès-verbal fixant la date de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par le CCTG Marchés publics de travaux.

Si les conditions ci - dessus sont remplies, les installations seront réputées conformes et de ce fait elles seront remises au maître d'ouvrage.



Panneau à la charge du titulaire du Lot 2.

SECTION TECHNIQUE DÉMOLITIONS

2 Généralité – Démolition

2.1 Étendue des travaux

Les travaux du présent lot comprennent notamment :

- **Démolition de la station d'entretien** :
  - Dallages ~ **800 m²** ;
  - Murs en agglomérés de 20 cm sur toute hauteur ~ **200 m²** ;
  - **2 fosses** d'entretien.

Les quantités sont indicatives**. Les études et méthodologies d'exécution sont à la charge des entreprises.**

2.2 Consistance des travaux

Les travaux comprennent la **démolition/dépose complète** des ouvrages, installations et équipements, ainsi que l'**évacuation en filières agréées** de l'ensemble des déchets (dangereux et non dangereux).

Sont également compris, le cas échéant :

- La **sauvegarde** des câbles et canalisations rencontrés ;
- Le **comblement** de puits/puisards éventuellement découverts.

2.3 Prix du marché

Les prix comprennent implicitement :

- La **protection** des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des **plans d'exécution** lorsque requis par le CCAP ;
- La protection des ouvrages des autres lots ;
- La main-d'œuvre et fournitures pour **reprises et finitions** ;
- La quote-part **compte prorata** ;
- Le **nettoyage courant et de fin de travaux**, le **tri** des déchets, l'**évacuation** en filières agréées, et la **traçabilité** réglementaire.

2.4 Coordination SPS

Un **PP SPS** est requis pour les travaux de démolition/déconstruction impactant des structures porteuses. Les **dossiers techniques** (repérages amiante/plomb/MC) du DCE y seront intégrés.

2.5 Salissures du domaine public

Le titulaire maintiendra en **parfait état de propreté** les voies et abords. Il assumera seul les conséquences d'un manquement.

2.6 Enlèvement des gravois et des déchets

L'évacuation se fera **au fur et à mesure**, avec **tri à la source**, conditionnement adapté et **filières agréées**. Le titulaire obtient les autorisations requises et fournit la **traçabilité**.

2.7 Protection des existants conservés

Le titulaire mettra en place toutes **protections** nécessaires (bâches anti-poussières, écrans, etc.). Le MOE peut exiger des renforcements si jugés nécessaires.

2.8 Constructions occupées à proximité

A. Utilisation de gros engins

L'usage d'engins ne devra pas générer de **vibrations préjudiciables** aux ouvrages voisins.

B. Sauvegarde des constructions existantes

Toutes dispositions pour **garantir l'intégrité** des constructions limitrophes sont à la charge du titulaire.

C. Constructions mitoyennes ou contiguës

Étaiements, déposes soignées, rebouchages et **reprises de maçonnerie** nécessaires sont compris.

2.9 Démolition de la station d'entretien

A. Électricité (Lot 3)

Dépose complète des installations électriques **jusqu'au tableau divisionnaire du bât. 079**.

B. Plomberie (Lot 4)

Dépose complète du réseau **EAP** et des **équipements associés** (nourrices, vannes, etc.).

Préparation – Repérages – Sécurisation :

- **Reconnaissance** :
  - Relever marque/modèle, masses, points de levage, schémas de câblage/cheminements ;
- **Balisage** et **interdiction d'accès** de la zone pendant les opérations ;
- **Protection** des ouvrages avoisinants (sols, murs, réseaux apparents) ;
- **Repérage et consignation** des alimentations (électricité, éventuels pneumatiques) ;
- **Plan de levage/manutention** :
  - Choix des moyens, trajectoires, points d'élingage, stabilité.

Neutralisation – Consignation :

- **Coupure et consignation électrique** au départ du circuit (lot Électricité pour ouverture/fermeture du coffret si nécessaire) ;

- **Purge/neutralisation** :
  - Vidange du **circuit hydraulique** (vérins, centrale) dans des récipients étanches et étiquetés ;
  - Détensionnement/neutralisation des **chaînes/câbles** et organes en charge (blocage mécanique) ;
  - Mise hors d'état de fonctionner (dépose de la commande, condamnation).

Démontage – Dépose :

- **Déconnexion** des liaisons électriques (dépose propre des câbles jusqu'au point de consignation) et éventuels flexibles ;
- **Démontage séquentiel :**
  - Bras/plateaux, protections, traverse(s), **colonnes, centrale hydraulique**, accessoires ;
- **Dé-ancrage :**
  - Extraction soignée des **chevilles/ancres** ; pas de coupe à ras laissant parties saillantes ;
- **Manutentions** :
  - Par levage/élingage aux points prévus par le constructeur, avec guidage au sol.

Gestion des déchets – Conditionnement – Transport :

- Séparation des flux **:**
  - Métaux **(colonnes, traverses, bras, carters) → benne/conditionnement métallique.**
  - Huiles hydrauliques/**fluides → fûts homologués et** étiquetés **(référencer selon FDS).**
  - Déchets souillés **(chiffons, bacs de rétention, absorbants) → conteneurs adaptés.**
  - Équipements électriques/**petits DEEE (coffret moteur/commande) → filière dédiée.**
- Transport **:**
  - **Par transporteur agréé vers** installations autorisées **; remise des** bordereaux **correspondants.**
- Traçabilité **:**
  - **Livraison au MOE de tous** BSD/attestations de dépôt/pesées**, avec codes déchets renseignés par le prestataire.**

C. Gros œuvre

Démolition par tous moyens :

- 2 fosses **d'entretien ;**
- ~ 800 m² **de dallage ;**
- 2 murs **en agglos de 20 cm (**~ 200 m²**) ;**
- Cloisons **de toute nature.**

2.10 Dépose et dépollution d'une cuve d'huiles usagées – 5m³

2.10.1 Objet

Dépose complète d'une **cuve 5 m³ d'huiles usagées** (aérienne), gestion réglementaire des déchets et **assainissement des sols** au droit de la cuve et de ses liaisons (remplissage, évent, aspiration).

2.10.2 Prescriptions techniques minimales

- Vidange/pompage **des fluides et boues,** curage interne**,** dégazage/dégraissage **avec** PV **;**
- Découpe/dépose **de la cuve et de ses accessoires ; dépose soignée des réseaux associés ;**
- Mise hors d'eau **de la fouille si cuve enterrée ; blindages si besoin.**

2.10.3 Gestion et traçabilité des déchets

- **Huile, boues, chiffons, EPI, résidus de curage :** déchets dangereux → filières agréées **avec** BSDD **et enregistrement** Trackdéchets **remis au MOE ;**
- **Métaux et inertes : tri et** valorisation **lorsque possible ; justificatifs de filière à fournir.**

2.10.4 Reconnaissance et traitement des sols au droit de la cuve

A. Périmètre de traitement

- **Emprise** : projection au sol de la cuve + **1,00 m** en périphérie ;
- **Profondeur** : jusqu'au fond de forme de la cuve, avec surprofondeur de **0,50 m** minimum ;
- **Points singuliers à inclure** : zones de **remplissage**, **évent**, **aspiration** et tout raccordement associé.

B. Objectifs chiffrés de dépollution (valeurs cibles chantier – minimum à atteindre)

Les terres en place, après terrassement sélectif, devront respecter **simultanément** :

- TPH C10–C40 **:** ≤ 100 mg/kg MS ;
- BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes) **:** ≤ limites de quantification (LQ) **du laboratoire accrédité (cible : non détecté) ;**
- HAP 16 US-EPA (somme) **:** ≤ 2 mg/kg MS ;
- Benzo(a)pyrène **(individuel) :** ≤ 0,10 mg/kg MS ;
- Contrôle sensoriel **: absence d'odeurs et de traces visuelles d'hydrocarbures.**

Ces seuils constituent l'exigence contractuelle minimale, indépendamment d'une analyse de risques ultérieure.

C. Méthodologie d'intervention

- **Terrassement sélectif** des terres impactées jusqu'à atteindre les objectifs ci-dessus ;
- **Stockage** provisoire sur aire étanche si nécessaire, avec confinement et gestion des eaux de ruissellement ;
- **Évacuation** des terres non conformes vers filières agréées (déchets dangereux ou non selon analyses), avec **BSDD** et enregistrement **Trackdéchets** remis au MOE ;
- **Remblaiement** par matériaux sains conformes au projet, compactage aux portances exigées.

D. Contrôles analytiques de restitution

- Laboratoire **: accrédité (portée COFRAC ou équivalent) ;**
- Maillage minimal **après terrassement sélectif :**

  - Fond de fouille **:** 1 prélèvement / 10 m² **(minimum** 3 **prélèvements) ;**
  - Parois **:** 1 prélèvement / 10 m² par face **(minimum** 1 **par face) ;**
  - Points singuliers **(remplissage, évent, aspiration) :** 1 prélèvement dédié **par point ;**
- Paramètres analysés **:** TPH C10–C40**,** BTEX**,** HAP 16 US-EPA **;**
- Critère d'acceptation **: l'ensemble des prélèvements respecte les** valeurs cibles **de l'appendice B ;**
- Non-conformité **: reprise localisée du terrassement et** nouveaux contrôles **à la charge du titulaire jusqu'à conformité.**

E. Cas de présence d'eau souterraine

- **Réaliser** 1 prélèvement d'eau **en fond si venue d'eau/nappe : objectifs** BTEX ≤ LQ **et** TPH dissous ≤ LQ **(cible : non détecté) ;**
- **Mettre en place si besoin** pompage – décantation – charbon actif **; élimination des effluents en filière agréée avec traçabilité.**

F. Récolement et traçabilité

- **Plan géoréférencé** de la fouille (fond et parois) et des points de prélèvements ;
- **Rapport d'assainissement** : méthodologie, volumes excavés, résultats analytiques **avant/après**, conformité aux objectifs, photos, tickets de pesée, **BSDD/Trackdéchets** ;
- Intégration de l'ensemble au **DOE**.

2.10.5 Gestion et traçabilité des déchets

- Huile, boues, chiffons, EPI, résidus de curage : déchets dangereux → filières agréées avec BSDD et enregistrement Trackdéchets remis au MOE/MOA ;
- Métaux et inertes : tri et valorisation lorsque possible ; justificatifs de filière à fournir.

2.10.6 Documents à remettre

- PV de **vidange/curage/dégazage**, certificats de nettoyage ;
- Plans de **localisation** (après-travaux), métrés/volumes ;
- **Bordereaux** de suivi (BSDD, pesées), documents Trackdéchets ;
- **Résultats d'analyses** sols (avant/après) et **rapport d'assainissement**.

SECTION TECHNIQUE GROS ŒUVRE

3 Gros œuvre

3.1 Généralité

Le bâtiment 079 est une station d'entretien pour véhicules légers, lourds et blindés. Il s'agit d'une structure métallique datant de 1960, actuellement bardée en simple peau et couverte d'une toiture simple peau.

Le projet relève de la rubrique **2930** de la nomenclature des ICPE (ateliers de réparation et d'entretien de véhicules), conformément aux arrêtés du 4 juin 2004 et du 12 mai 2020. À ce titre, les travaux et équipements devront être conformes aux prescriptions générales de ces textes et aux exigences environnementales correspondantes (gestion des effluents, séparateurs d'hydrocarbures, stockage des produits dangereux, etc.).

Par dérogation aux dispositions du point **CP 60**, la rénovation visera une **stabilité au feu de 30 minutes (SF 30)** pour les éléments porteurs et de clôture (équivalent R 30 selon la norme EN 13501-2). Les études d'exécution préciseront les éléments concernés (voiles béton, planchers, toiture) et fourniront les procès-verbaux de classement.

Les travaux du lot gros œuvre comprennent notamment :

- Les démolitions des parties existantes non conservées ;
- La réalisation des murs de l'espace bureau et atelier ;
- La mise en œuvre d'un dallage général adapté aux charges d'exploitation ;
- La fourniture et la pose de deux fosses d'entretien.

Les ouvrages en béton armé seront coulés en place avec vibration homogène. L'emploi d'adjuvants (plastifiants, retardateurs, etc.) sera prévu si nécessaire pour assurer la qualité du béton.

3.2 Travaux préparatoire

Il est prévu de réaliser une **dalle en béton armé de 25 m × 25 m** destinée à supporter une tente de stockage temporaire de **20 m × 20 m** durant la période des travaux de réhabilitation de la zone technique. Cette structure provisoire servira à stocker du matériel et des équipements. Toutes les études de dimensionnement et les plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise, sous la vérification du bureau de contrôle.

Caractéristiques minimales de la dalle

La dalle sera de type **dallage sur terre-plein** conforme au NF DTU 13.3. Les prescriptions minimales suivantes devront être respectées :

- **Epaisseur et béton :**
  - La dalle devra avoir une épaisseur **minimale de 200 mm** et être en béton de classe **C25/30** au minimum, conformément aux prescriptions du DTU 13.3. Pour les usages industriels ou de stockage ;
- **Armatures :**
  - L'armature (treillis soudés ou barres) sera dimensionnée par le constructeur ;
- **Sous-couche et forme :**

  - La dalle reposera sur une forme en matériaux granulaires compactés d'une **épaisseur minimale de 20 cm**. Une couche de sable ou un mortier maigre (3 à 5 cm) et un film polyéthylène anticapillaire seront mis en place entre la forme et le béton pour assurer l'isolation et le glissement ;
- **Joints et calepinage :**
  - L'entreprise devra prévoir des joints de construction, de retrait et de dilatation conformément au DTU 13.3 et au plan de calepinage à fournir. Les panneaux ne devront pas excéder 6 m de côté; le dimensionnement des joints est à la charge de l'entreprise ;
- **Finition :**
  - La surface de la dalle sera talochée puis lissée pour obtenir un fini adapté au stockage (surface anti-poussière). Un agent de cure sera appliqué pour éviter l'évaporation prématurée.

Intégration de la tente

La tente sera une structure préfabriquée d'environ **20 m × 20 m**, fournie par les Armées et montée par la société **ABILIS**. Les conditions suivantes seront intégrées dans le prix du lot :

- **Ancrages :**
  - L'entreprise devra prévoir et intégrer les réservations, plaques d'ancrage ou fourreaux nécessaires à la fixation de la tente dans la dalle. Les dimensions, positions et caractéristiques de ces ancrages seront définies en coordination avec ABILIS. Aucune perforation ultérieure de la dalle ne sera autorisée ;
- **Sous-traitance du montage :**
  - L'assemblage et le démontage de la tente seront sous-traités à **ABILIS**. Ce montage mobilise **environ 10 personnes pendant 3 semaines** pour un coût indicatif d'environ **40 k €**. Ces valeurs sont données à titre informatif ; l'entreprise devra solliciter ABILIS pour confirmation et inclure dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires (transport, montage, ancrages, démontage et remise en état du site) ;
- **Coordination et planning :**
  - L'entreprise devra intégrer dans son planning les 3 semaines nécessaires au montage de la tente avant le début des travaux d'aménagement. La tente servira de stockage pendant la durée des travaux.

Réalisation de semelles isolées :

Réalisation de **2 semelles isolées en béton armé** destinées à recevoir un pont élévateur 2 colonnes.

Caractéristiques :

- Dimensions minimales de chaque semelle : 0,80 m × 0,80 m ;
- Épaisseur, armatures et ancrages : dimensionnés par l'entreprise sur la base :
  - Des charges ;
  - Des caractéristiques du sol et du dallage existant ;
- Béton armé conforme aux normes en vigueur, adapté aux efforts transmis par le pont.

Prestations comprises

- Implantation des semelles d'après les plans du pont.

- Découpe de l'enrobé, terrassement en fouille, évacuation des déblais ;
- Coffrage, ferraillage, coulage et cure du béton ;
- Mise en place des réservations ou tiges d'ancrage nécessaires au pont, en coordination avec le fournisseur ;
- Reprise des abords (ragréage local, rebouchage au droit du dallage) pour retrouver un niveau compatible avec les circulations.

3.3 Gros œuvre

A. Fouilles et fondations

Une étude géotechnique de type **G2 AVP** est fournie à titre d'information. L'entreprise est responsable de la stabilité des ouvrages et devra donc réaliser, à sa charge une mission **G3** pour compléter l'AVP ;

Les plans de fondation (semelles, longrines) seront dimensionnés par le bureau d'études structures en fonction des charges et des résultats géotechniques. Notes de calculs à présenter au MOE.

L'entreprise exécutera toutes les fouilles nécessaires aux fondations et à la dalle. Elle prendra en charge le blindage ou le talutage des parois lorsque la profondeur ou la nature du terrain l'impose, ainsi que les mesures de sécurité (signalisation, protection contre les chutes). Un béton de propreté sera coulé en fond de fouille avant la mise en œuvre des fondations.

B. Réalisation de prémurs

Principe (rappel simple)

Un **prémur** est à un **mur** ce que la **prédalle** est à un **plancher** : un **élément préfabriqué** qui sert de **coffrage intégré** et de **support d'armatures**, complété **sur chantier** par un **béton** coulé dans la cavité. Comme une prédalle reçoit une dalle de compression pour former un plancher **monolithique**, le prémur, après remplissage, devient un **voile en béton armé monolithique** de qualité de parement contrôlée et d'exécution rapide.

Prémurs en **béton armé, épaisseur 20 cm minimum**, éléments préfabriqués (DTA fabricant), comprenant boucles de levage, douilles M16 d'étaiement, mannequins/réservations, pots électriques, chaînages verticaux et horizontaux.

- Liaisons et accessoires **dimensionnés par le fabricant** ; pose par l'entreprise selon notices.
- **Parement soigné**, apte à recevoir peinture ou revêtement équivalent à un voile banché.
- Pose/étaiement/finitions selon recommandations **INRS / QUALIPRÉMUR**.

Localisation :

Zone bureau : tous les murs verticaux sauf cloisons légères vestiaire/sanitaires/bureau.

Zone atelier : tous murs périphériques entre poteaux métalliques.

C. Réseaux sous dallage

Le titulaire réalise toutes les tranchées **sous dallage** pour **EU/AEP/élec** jusqu'aux regards de sortie/visite (**hors regards**). Coordination étroite avec **Lots 3** et **4** pour quantitatifs et **réservations**.

Caractéristiques minimales :

- **EU** : Ø **100 mm** mini ;
- Canalisation **PVC CR16** posée sur lit de sable, avec **pentes réglées**, **pièces spéciales** (coudes, tés, culottes), **fourreau de protection** aux traversées de soubassement, **manchons**, et **remblai tout-venant** par couches.

Nota :

- **Lot 3** : réservations et mise en place des **fourreaux courant fort et faible** sous dallage ;
- **Lot 4** : réservations et **réseaux** relevant de son périmètre.

D. Réalisation d'un dallage général

Il sera réalisé un **dallage en béton armé**, **coulé et dimensionné** comme suit :

- **Dallage industriel lourd** :
  - Charge d'exploitation **5 000 kg/m²** ;
- **Dallage industriel courant** :
  - Charge d'exploitation **500 kg/m²**.

Avant toute réalisation, l'**étude technique** fournie par l'entrepreneur devra être **visée** par le **Maîtrise d'Œuvre**.

La **coupure capillaire** sera assurée par tout moyen garantissant l'absence de remontées d'humidité par le dallage.

Généralités : :
L'entrepreneur réalisera tous les **dallages indépendants sur terre-plein** en prenant en compte le **RICT** joint au marché et les **données de base** pour le dimensionnement. Avant toute réalisation, l'étude technique devra être **visée** par CT et MOE.

Travaux préparatoires :

- **Démolition** du dallage existant par le **Lot 2** ;
- **Terrassement** toutes natures, y compris démolition d'éléments durs éventuellement rencontrés, pour réalisation du **fond de forme** selon l'étude du dallage ;
- Réalisation des **couches de forme** selon l'étude ;
- **Sortie et enlèvement** des terres excédentaires ;
- **Décapage** pour mise à niveau du sol ;
- **Nettoyage**, **nivellement** et **compactage** du fond de forme à **95 % OPM** ;
- Mise en place d'un **sable de rivière**, réglage et nivellement ;
- **Film polyane** selon étude.

Réalisation des dallages industriels courants

L'entrepreneur réalisera tous les dallages des locaux :

- **Charge d'exploitation : 500 kg/m² ;**
- **Dallage béton armé** avec façonnage de **tous joints** ;
- **Joints** de désolidarisation et de retrait ;
- **Épaisseur** :

  - Selon étude technique,
  - Selon charge d'exploitation,
  - Selon finition demandée,
  - Epaisseur minimale 150 mm ;
- **Surface** : environ **300 m²** ;
- **Finition** :
  - **Béton poli semi-brillant**, obtenu par **ponçages successifs** (jusqu'au **grain ~1500**), application d'un **densifiant silicaté** puis d'un **guard de protection** compatible.

Prescriptions complémentaires – Béton poli (conditions de validité de la finition)

- Domaine d'emploi **:**
  - **Zones** à trafic léger à modéré**,** roues caoutchouc**, sans braquages répétés à l'arrêt,** hors **zones huileuses ou fréquemment mouillées.**
- Exigences support **:**
  - **Béton** C30/37 minimum**, cure soignée,** planéité conforme **(tolérances règle de 2 m),** joints sciés **selon calepinage (nez protégés,** mastic souple**). Ponçage/polissage uniquement après âge et séchage suffisants du béton.**
- Antidérapance **:**
  - **Viser** R10 **minimum (ou** R11 **pour les vestiaires / sanitaires / douches), au besoin par traitement du** guard **(additif texturant) sur échantillon validé.**
- Entretien **:**
  - **Fournir un** protocole d'entretien **(autolaveuse/détergent compatibles) et la** périodicité **de ré-application du** guard**.**
- Réception **:**
  - **PV de** planéité**,** gloss **(semi-brillant),** antidérapance **(R), et conformité du** rendu "sel & poivre/nuagé léger" **à l'échantillon validé par la MOE.**

Localisation (zone bureau) :

- **Stockage batteries** ;
- **Salle de charge** ;
- **Local chargeurs** ;
- **Local compresseur** ;
- **Couloir**.
- **Sanitaires** ;
- **Bureau** ;
- **Vestiaires** ;
- **Douches**.

Réalisation des dallages industriels lourds

L'entrepreneur réalisera tous les dallages des travées du bâtiment selon le descriptif ci-dessous :

- **Charge d'exploitation : 5 000 kg/m²**.
- **Forme de pente** : 1 % vers les portes type accordéon.
- **Surface** : environ **490 m².**
- **Béton porteur** : classe **C30/37 minimum**, cure soignée, planéité conforme (tolérances règle de 2 m), **joints sciés** selon calepinage (nez protégés, mastic souple).

- **Finition – Béton poli semi-brillant (roulage lourd)** :
    - **Procédé** : ponçages successifs jusqu'au **grain ~1500**, application d'un **densifiant silicaté**, puis d'un **guard de protection** (anti-taches) **compatible** ;
    - **Aspect** : semi-brillant, exposition « sel & poivre » (ou nuagé léger) sur **échantillon validé** par la MOE ;
    - **Antidérapance** : viser R11 minimum via additif/texture du guard ;

Exigences de performance – sol industriel (traitement poli) :

Le système global (dallage béton + traitement poli + guard) devra atteindre, **justificatifs à l'appui**, le classement minimal suivant :

- **Chocs (I) : 3**
- **Poinçonnement (P)** (charges statiques réparties/ponctuelles) : **4**
- **Ripage (R) : 3**
- **Usure roulage (U) : 3**
- **Classement demandé : P/M 3.4.3.3.**

L'entrepreneur fournira **les fiches techniques, références chantiers** et, le cas échéant, **PV d'essais** (adhérence/antidérapance/gloss) attestant ces performances du traitement poli en **conditions équivalentes** de trafic.

Joints et contrôles :

- Les **joints sciés** et **joints de fractionnement** seront réalisés selon le **plan de calepinage** validé à l'étude ; bords protégés.
- **Contrôles** à réception : planéité, **antidérapance (R)**, **gloss** (semi-brillant), continuité visuelle, conformité à l'échantillon.
- **Entretien** : fournir protocole (autolaveuse/détergent compatibles) et **périodicité de ré-application** du guard.

Localisation :

- Travées d'**entretien**.

Caniveau technique

Le **dallage industriel lourd** intégrera une **réservation formant un caniveau** destiné au passage des **réseaux d'air comprimé et des alimentation(s) en fluides** depuis le **magasin "petits ingrédients"** vers les **portiques**.

Constitution et performances :

- **Section caniveau : 60 x 30 h cm** (au nu fini du dallage) ;
- **Grilles/couvercles :**
    - **Éléments courts** (facilitant la manutention et l'accès) ;
    - **Acier galvanisé plein** avec **poignées escamotables** ;

- **Cornières galvanisées intégrées en feuillure** et **scellées au coulage** (planéité et affleurement au nu du dallage).

Mise en œuvre :

- Réservation, coffrage et **scellement des cornières** réalisées **au coulage du dallage**, avec continuité et alignement des feuillures ;
- **Affleurement** des grilles au nu fini du dallage ; tolérance d'écart **≤ 2 mm** ;
- **Protection des arêtes** et du calepinage pendant le chantier (circulations) ;
- Coordination avec **les lots** pour les percements, supports et traversées (sans affaiblissement des feuillures).

Contrôles :

- Vérification **géométrie/planéité** des feuillures et **affleurement** des grilles ;
- Attestation de **classe de charge** (D400 min.) fournie par le fabricant ;
- Réception de la **bonne tenue** des scellements et de **l'absence de jeu** sous trafic.

3.4 Plancher intermédiaire en pré-dalles

3.4.1 Objet – domaine

Le plancher intermédiaire du bâtiment est réalisé en **pré-dalles industrielles** complétées par une dalle de compression coulée en place. Toutes les réservations pour les passages de réseaux et les trémies doivent être prévues avant fabrication.

3.4.2 Études et charges

L'entreprise est responsable du **dimensionnement** et de la fourniture des plans d'exécution. Les pré-dalles et leur dalle de compression doivent être calculées pour supporter au minimum :

- Le poids propre du plancher ;
- Une charge d'exploitation de 500 kg/m² (ou 5 kn/m²) ;
- Les charges ponctuelles et linéiques courantes d'un atelier. CF 2h et les flèches admissibles doivent rester compatibles avec un usage courant.

3.4.3 Support et liaisons

Les pré-dalles reposent sur un chaînage **en béton armé** ou sur les poutres/prémurs. Les jonctions entre pré-dalles et supports se font par des armatures en attente ou des connecteurs fournis par le fabricant. Les longueurs d'appui et les armatures seront définies par l'étude.

3.4.4 Constitution du plancher

- Les pré-dalles sont des éléments préfabriqués en béton armé (coque de 5 à 8 cm d'épaisseur) comportant les premières armatures et les dispositifs de levage ;
- Une dalle de compression en béton (classe de résistance conforme aux normes en vigueur) est coulée sur les pré-dalles pour obtenir l'épaisseur totale de 20 cm. L'entreprise met en place les

armatures complémentaires (treillis soudé, barres) pour assurer la continuité et la résistance globale ;
- La sous-face des pré-dalles est lisse ; la face supérieure sera nivelée et recevra une finition à l'hélicoptère.

3.4.5 Pose et bétonnage

- Les pré-dalles sont livrées numérotées selon un plan de calepinage. Elles sont levées et mises en place au moyen d'engins adaptés, en respectant les points de levage et l'ordre de pose ;
- Un étaiement provisoire est installé sous l'ensemble du plancher et maintenu jusqu'à ce que le béton de la dalle de compression ait atteint sa résistance. L'entreprise établit un plan d'étaiement et vérifie que les éléments porteurs supportent les efforts provisoires ;
- Après la pose, les armatures de liaison et les treillis complémentaires sont installés, puis la dalle de compression est coulée en une seule opération. La cure est assurée par bâchage ou produit de cure pour éviter les fissures.

3.4.6 Réservations et interfaces

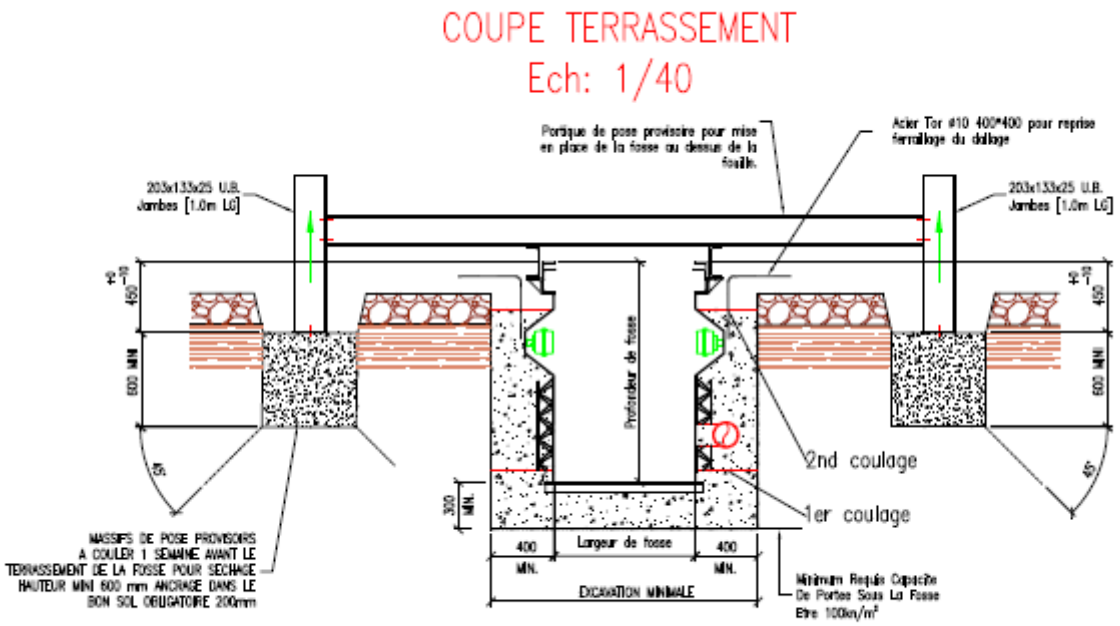
Toutes les **réservations pour réseaux, gaines et trémies** doivent être intégrées dans le plan de calepinage. Les carottages après fabrication sont interdits. Les inserts ou crosses fournis par les autres lots seront installés par le gros œuvre au moment de la pose des pré-dalles ou avant le bétonnage.

3.5 Fondation des fosses d'entretien

- Fouille des fosses :
  - Réalisation d'une fouille 80 cm large et plus longue que la longueur totale de chaque fosse ;
  - Creuser 30 cm de plus que la profondeur utile ;
- Fourniture de béton :
  - Environ 1,75 m³ de C30/37 XF1 S4 gravillon de 20 mm par mètre linéaire de fosse. Le fond de fosse est coulé en autoplaçant ;
- Le titulaire passera les fourreaux sous dalle pour les alimentation énergies (air comprimé, électricité, ventilation de fosse, huiles usagées…) dans la limite de 2 longueurs de 6 m :
  - Altimétrie des fourreaux -700 mm sous dalle minimum ;
  - Un plan d'implantation des réseaux sera fourni par le fabricant durant la période de préparation ;
- 2 massifs béton de 600 x 600 x 500mm tous les 3,50 m de fosse environ pour reposer la fosse au-dessus de la fouille (soit **16 massifs**) ;
  - Plan de calepinage fourni par le fabricant des fosses durant la période de préparation.

NB : ce système de fondation est celui décrit au cahier des charges du fabricant.

Principe de suspension de la fosse :



Nota bene : les jambes (support métallique) sont incluses au lot et décrites ci-après.

3.6 Fosses d'entretien

L'entrepreneur devra la fourniture de :

- 2 fosses d'entretien pour atelier mécanique type Xpertive® ou équivalent.

Les fosses seront préfabriquées en acier grenaillé et seront prévues pour des ensembles roulants jusqu'à 20 t/essieu et devront intégrer chacune :

- 1 escalier de fosse pleine largeur en acier galvanisé avec marche de 270 mm antidérapantes et montées sur limons de 8 mm ainsi qu'une échelle de secours fixe ;
- 1 niche de stockage de 2 m de longueur, 1150 mm de hauteur et 800 mm de profondeur pour le stockage d'équipements en fosse ou l'installation d'enrouleurs d'huiles ;
- 1 UPE de 200 mm en tête de fosse. Ce profil U permettra d'accueillir 1 couverture de fosse rigide + 1 cric de bord de fosse (15 t) + 1 récupérateur d'huiles usagées si nécessaire sans que la couverture de fosse ne touche les équipements ;
- 1 éclairage LED (1,5 m – IP65) de 450 lux et intégré dans un encorbellement permettant d'éclairer aussi bien le sol que le châssis ;
    - Le raccordement de l'éclairage en 3G – 1,5 10A et la fourniture d'un interrupteur ainsi que la mise à la terre de la fosse sont à la charge de la section technique électricité ;
- La fosse devra être équipée de moteurs alimentées en 380 V reliée au tableau de l'atelier, permettant la manœuvre du volet de fosse. Attente à charge lot 3 ;
- Les parois de la fosse devront être peintes en blanc, 2 couches de peinture époxy avec finition laquée pour un maximum de luminosité ;
- Le sol sera de couleur noire et sera réalisé en acier strié antidérapant ;

- La fosse est équipée d'un ventilateur mécanique par fosse permettant d'extraire 15 à 20 fois le volume d'air par heure. La sortie de la ventilation se fera en toiture. Diamètre de la sortie 165mm. Sortie, étanchéité et finition toiture à la charge du lot 5. Moteur en 380v – 16amp.
- Des réservations pour la ventilation du fond de fosse Ø125 mm avec grille de propreté en acier galvanisé. Le fabricant prévoira l'évacuation vers l'extérieur du bâtiment ;
- Un puisard (sans évacuation) est prévu pour la collecte des eaux usées en bout de fosse. Pour éviter les coûts de raccordement (génie civil et pose d'un fourreau en dessous de la fosse avec une pente, suivi d'une pompe de relevage pour pousser les eaux usées vers un séparateur hydrocarbure), le collecteur sera à vidanger ponctuellement par l'utilisateur, soit manuellement soit à l'aide d'une pompe de type « vide cave » à fournir ;
- Plate-forme de fond de fosse double 20 + 20 cm amovible ;
- Le fabricant réalisera une prestation complète avec à sa charge :
    - La réalisation et transmission des plans complets en pdf et dwg, la participation aux réunions de chantier auxquelles elle sera convoquée (2 maximum) ;
    - La fabrication des fosses en France, le transport, l'installation y compris le déchargement des 2 fosses par ses équipes ;
    - La pose des fourreaux ;
    - Le coulage du béton jusqu'à -200mm du niveau « 0 » ;
    - La mise en service et la réception des fosses ;
    - Aucune sous-traitance admise pour la pose de la fosse pour des raisons de garantie décennale et de report de responsabilités.

Dimensions :

- 12,00 x 1,10 x 1,4 h m.

La réalisation de la fouille, ainsi que la fourniture du béton coulé en périphérie de la fosse sont à la charge du titulaire du présent lot ainsi que les reprises de dallage.

Le ferraillage des fosses doit être repris avec le ferraillage de la dalle de l'atelier existant.

A. Sécurisation de chaque fosse

- Le titulaire devra fournir une couverture de fosse en aluminium d'une résistance de 25 t/m2 ;
    - Elle garantira une parfaite sécurité aux usagers et réduira les potentiels coûts de SAV en cas d'erreur de manœuvre ;
- Pour éviter les Troubles Musculosquelettiques (TMS) et faciliter la mise en place, la couverture sera motorisée à l'aide d'un moteur 100% électrique. La commande devra être fixée sur un mur ou un poteau. L'usage d'une télécommande est proscrit pour éviter tout risque de chute en fosse pendant la manœuvre.
    - **Le fabricant assurera 2 ans de maintenance sur la couverture des fosses** ;
- La pose de la couverture sera à effectuer au niveau 0 de l'atelier (tolérance – 4 mm) pour permettre son franchissement avec une servante. Aucun écart au-delà de 5 mm par rapport au niveau de la dalle ne sera toléré pour éviter tout risques de chute ;
- Pour éviter tout risque de coupure ou de cisaillement, l'écart entre le bord de fosse (fixe) et la couverture (mobile) ne doit pas excéder 5 mm et ne doit pas permettre de laisser passer le doigt (Conformément directive machine 2006/42/ce / Voir paragraphe 4.4.1 de l'ed6121 Sécurité des machines Prévention des risques de l'INRS) ;

- La résistance annoncée devra être justifiée par un certificat attribué par un bureau de contrôle indépendant.

B. Cric bord de fosse

Fourniture d'un cric bord de fosse 15 t. Berceau ajustable en largeur pour une aisance de mise en place et d'adaptation à la fosse. La section du vérin sera de 80 mm.

Le levage doit s'opérer de la manière suivante :

- Levage rapide hydropneumatique ;
- Approche hydropneumatique ;
- Dernier centimètres de levage à commande manuelle pour plus de précision ;
- Descente du vérin par purge du réseau d'air pour une descente rapide ;
- Déchargement, montage et mise en fosse sera à la charge du fabricant.

C. Collecte des huiles et liquides usagés

Le titulaire devra fournir et installer une pompe à membrane pour la collecte des huiles et liquides en fosse (1 fosse concernée).

- Vitesse de pompage 17 l/s.

Le pompe devra être équipée d'un manomètre pour l'air comprimé et d'un flexible de liaison au bac de vidange fond de fosse de 90 l. La liaison entre la pompe et les cuves d'huiles et liquide usagés sont à la charge du titulaire.

D. Raccordement des fosses d'entretien

Air comprimé :

Vanne ½' femelle :

- Raccordement du réseau d'air comprimé en fosse à l'aide d'un flexible. Le fabricant de la fosse mettra en attente une vanne cannelée en fosse prête à être raccordée ;

Électricité :

- Fourniture, branchement et pose d'un interrupteur pour le branchement de l'éclairage de la fosse (10 A – 220 V). Éclairage pré-câblé en fosse ;

E. Équipements divers de l'atelier

Distribution des huiles / fluides neufs et récupérations des huiles / fluides usagées :

- Fourniture et pose de 2 cuves PEHD 1500 l pour la récupération des huiles usées et des liquides usés en fosse ;
    - Fourniture et pose d'une pompe pour la récupération de chacun des 2 liquides dans une des fosses. Chaque pompe devra être installée avec un support mural en niche pour la récupération des gouttes des liquides ;

- Fourniture et pose de 2 récupérateurs fond de fosse 90 l pour la récupération des huiles usées et liquides usées. Hauteur maximale 113cm pour être stocke dans les niches en fosse ;
    - Détrompeur sur chacun des bacs de récupération en fosse pour éviter de brancher les huiles usées sur la pompe liquides usés et vice versa ;
- Fourniture et pose de rétention en acier galvanisé dans le stockage des huiles. Dimensions hors tout : 3,20m x 0,80m ;
- Fourniture et pose de 6 pompes murales pour fûts dans l'huilerie permettant la distribution des huiles de boite, pont et moteur sur les 2 portiques de l'atelier ;
- Fourniture et pose de 2 portiques 3 enrouleurs HP HM HB GR AC avec vannes d'arrêts.
    - Fourniture et pose de trois prises IP 55 PLEXO - 230 V – 16amp sur chacun des portiques (sur 2 faces). Attente électrique à la charge du Lot 3 ;
    - Fourniture et pose d'une prises IP 55 PLEXO - 230 V – 32amp sur chacun des portiques (sur 2 faces). Attente électrique à la charge du Lot 3 ;
    - Fourniture et pose d'une prise IP 55 PLEXO – 400 V – 63 amp sur chacun des portiques (sur 2 faces). Attente électrique à la charge du Lot 3 ;
    - Fourniture et pose d'une prise IP 66 IK 09 PLEXO - 400 V – 32amp sur chacun des portiques (sur 2 faces). Attente électrique à la charge du Lot 3 ;
    - Fourniture et pose de 2 prises RJ45 catégorie 6, classe EA sur chacun des portiques (sur 2 faces) ;
- Fourniture et pose d'un ensemble graisse avec couvercle et pompe dans le local de stockage des huiles pour distribution sur les portiques ;
- Fourniture et pose tuyauteries ½' sur chemin de câble (local huiles) mural avec vannes d'arrêt pour liquides usés ;
- Fourniture et pose tuyauteries ¾' sur chemin de câble (local huiles) mural avec vannes d'arrêt pour HU HM HB HP ;
- Fourniture et pose tuyauteries ½' sur chemin de câble (local huiles) mural avec vannes d'arrêt pour graisse ;
- Fourniture et pose des tuyauteries sous dalles pour 6 produits (HP HM HB GR LU HU et AC) ;
- Fourniture et pose alarme huiles usées et LR usé trop plein avec voyant et alerte sonore. Attente 220v – 10amp à la charge du Lot 3.

Compresseur et réseaux d'air comprimé :

- Fourniture et pose d'un compresseur à vis 60m3/h minimum :
    - 15 bars ;
    - Équipé d'un sécheur intégré d'une purge automatique et d'un séparateur de condensat. L'ensemble devra être peu bruyant moins de 70dB ;
    - Collecte des condensats avec un réseau sous dallage dans le local compresseur ainsi qu'une ventilation basse et haute. Raccordement du compresseur au réseau d'air à la charge du titulaire du réseau ;
- Attente électrique pour le compresseur 400V 3P + terre à charge du lot 3 ;
- Attente pour le sécheur : 220v – 16amp à charge du lot 3 ;
- Fourniture et pose d'un réseau d'air comprimé en aluminium serti :
    - 125m de réseau principal environ permettant de boucler l'atelier ;
    - Ø 25mm ;
- Descentes d'air :
    - Pour chacun des 2 boitiers de commande des couvertures de fosse. Vanne ½'F avec purge ;
    - Pour l'alimentation des fosses en air. Flexible ½'. Raccordement sur vanne cannelé ½' en fosse. Prévoir 3 coupleurs ISOB8 males à poser sur le réseau d'air comprimé en fosse dans chacune des 2 fosses ;
    - 4 descentes d'air comprimé équipées de FRL avec enrouleurs 12m – ½' entre les poteaux de charpente ;

  - Prévoir une descente simple avec une vanne d'arrêt pour la purge du circuit d'air comprimé si nécessaire ;
- 1 enrouleur d'air comprimé sur chacun des 2 portiques 10m-1/2' ;
- L'alimentation des 2 portiques en air via le caniveau technique en flexible de ½'. Prévoir une vanne d'arrêt sur chacun des 2 portiques ;
- Fourniture et pose de 5 vannes ½'F avec purge dans le local huile pour l'alimentation des pompes pneumatiques ;

Ventilation des fosses :

- Fourniture et pose d'un ventilateur mécanique par fosse permettant d'extraire 15 à 20 fois le volume d'air par heure :
  - La sortie de la ventilation se fera en toiture ;
  - Ø 165mm ;
  - Sortie, étanchéité et finition toiture à la charge du lot charpente ;
  - Moteur en 380v – 16amp. Asservissement avec l'éclairage de la fosse à la charge de l'électricien.

Extraction des gaz d'échappement :

- Fourniture et pose d'un rail d'extraction des gaz d'échappement perpendiculaire aux travées :
  - Longueur 24 m ;
- Rail équipé d'un enrouleur mécanique à double ressort de rappel avec tuyau de 13m, Ø 150 mm ;
- Flexible haute température à spire métallique, anti-écrasement et résistant à la température de 500 °C ;
- Embout en aluminium à pince de fixation en bois (pour éviter les risques de brulures) et à blocage manuel ou automatique ;
- Registre de fermeture sur l'embout ;
- Ventilateur 2,20-kW 400V triphasé de +/-4.800m3/h à vide :
  - Doit permettre d'aspirer 1100m3/h à la bouche ;
- Sortie toiture 250mm :
  - Prévoir chevêtre, étanchéité, chapeau chinois et sortie en sous face de 255mm ;
- Attente électrique 4G – 2,5mm2 - 16amp ;
- Fourniture d'un embout d'adaptation pour les véhicules de type SERVAL. Captation des gaz d'échappement sous le véhicule.

L'ensemble des éléments décrit au **point 2.5** seront fourni et posé par Xpertive.

3.7 Chasse-roues

Le présent article définit les prescriptions pour la fourniture et la pose de chasse-roues préfabriqués en béton destinés à protéger les bâtiments et équipements contre les chocs des véhicules. Ces éléments seront implantés au droit des angles de murs, des voies de circulation internes où les manœuvres peuvent endommager des installations.

Le nombre total de chasse-roues à fournir et à poser dans le cadre de ce projet est fixé à 9 unités. Cette quantité est indicatives mais servira de base au calcul de la DPGF.

Nature des éléments :

- Les chasse-roues seront des blocs monolithiques en béton armé de **haute résistance**. Le béton utilisé devra atteindre une **classe de résistance au moins C35/45** et une **classe**

d'environnement EE4, avec une **consistance S3** selon le Cahier des charges type Qualiroutes. Ces spécifications assurent une résistance à la compression **supérieure à 35 MPa** et une durabilité élevée, comme l'exigent les fabricants de bordures destinées aux quais de déchargement ;

- Les dimensions usuelles des éléments sont de l'ordre de **300 cm de longueur, 36 cm de largeur à la base / 22 cm en tête et 37 cm de hauteur**, pour un poids unitaire d'environ 780 kg. Des variantes plus courtes pourront être prévues lorsque la configuration du site l'exige (angle de bâtiment, mobilier urbain, etc.), avec un développement minimal de 1 m et une section trapézoïdale permettant à la roue de s'appuyer sans endommager le pneu ;
- La forme sera **trapézoïdale** ou **en coin** avec une face inclinée et une arête arrondie, afin de guider la roue et d'éviter des dégâts aux pneumatiques. Les arêtes visibles seront chanfreinées ;
- Pour une meilleure visibilité, chaque chasse-roue sera peint en alternance de bandes obliques jaunes et noires, conformément à la photo jointe au dossier. Les bandes seront disposées en diagonale sur la face inclinée et sur le dessus de l'élément afin de rendre le dispositif immédiatement perceptible par les conducteurs. La peinture utilisée sera un produit routier résistant à l'abrasion, compatible avec le béton et conforme à la norme EN 1436 sur la luminance des marquages routiers. Deux couches seront appliquées sur un support propre et sec.

Accessoires :

- Les éléments seront munis en usine de manilles ou ancres de levage (2 pièces au minimum) pour permettre leur manutention en sécurité ;
- Les réservations nécessaires à la pose de barres d'ancrage seront prévues lors du moulage.

Mise en œuvre :

- Préparation du support :
    - Le support sera un dallage béton propre, plan et exempt de poussière. En cas de pose sur bitume, la surface sera décapée et si nécessaire scarifiée ;
- Repérage et perçage :

    - Repérer l'implantation de chaque chasse-roue selon les plans d'exécution. Percer deux trous de ø 11 mm sur 30 cm de profondeur dans le support, à un entraxe d'environ 1,80 ;
- Lit de pose :
    - Etaler sur le support une couche de ciment-colle ou de mortier de scellement en pleine surface. Ce lit de pose permet d'obtenir un bon contact et d'absorber les irrégularités du support ;
- Séchage :
    - Laisser sécher 72 heures minimum avant d'autoriser la circulation des véhicules. Protéger la zone durant la prise.

SECTION TECHNIQUE PLÂTRERIE

4 Plâtrerie

4.1 Plaque de plâtre

Cloisons de distribution en plaques de plâtre **type "Marine"** (**H1, EN 520**), montées **de dalle à dalle**, incluant ossatures, isolants, renforts, réservations et finitions prêtes à peindre/carreler.

Constitution type – Performance visée :

- **Ossature** acier galvanisé : **Stil® M48/R48** ou équivalent ;
- **Épaisseur finie** : env. **84 mm** ;
- **Parement côté 1 : BA 18S Marine (H1)** ;
- **Parement côté 2 : BA 18S Marine (H1)** ;
- **Isolant** : laine minérale **45 mm** (30–40 kg/m³) continue ;
- **Acoustique cible : Rw ≥ 43 dB** (PV système à fournir).

Mise en œuvre :

- Pose **dalle à dalle** avec **bandes résilientes** en pied/tête lorsque performance acoustique/étanchéité à l'air exigée ;
- **Têtes de cloisons** : profil de **déflexion**/joint souple pour mouvements différentiels du GO ;
- **Renforts intégrés** (OSB/acier) aux droits des **charges murales** (équipements, mobiliers) ;
- **Passages MEP** : réservations/boîtiers selon plans de synthèse (lots 3 & 4), sans affaiblir les performances.

Finitions – Niveau de qualité :

- Joints/angles par bandes + enduits selon **procédé fabricant** ;
- Niveau Q2 (standard).

Justificatifs & conformité :

- **PV acoustique du fabricant** pour la **configuration posée** (ossature, pas, isolant, parements **Marine**).
- Exécution selon **DTU 25.41**, Avis Techniques, prescriptions fabricants.

Exigence d'approvisionnement (sans plus-value) :

- Les plaques seront **impérativement de type "Marine"** (H1) sur l'ensemble des cloisons ;
- Cette exigence est **intégrée sans plus-value attendue** dans l'offre de l'entreprise ; **variante non-Marine interdite**.

Surface indicative : ~ 55 m².

Localisation : zone vestiaire/sanitaire/bureau.

4.2 Doublage

Doublages sur parois, **de dalle à dalle**, prêts à peindre/carreler.

Constitution type – Exigence feu :

- **Ossature : High-Stil® 70 / RH 70** ou équivalent (acier galvanisé) ;
- **Parement 1 : BA 18S Marine (H1)** ;
- **Parement 2 : BA 18S Marine (H1)** ;
- **Performance feu : EI 60** (système complet).

Mise en œuvre :

- Fixations adaptées au support (prémurs/maçonneries), redressement par rupteurs/entretoises si nécessaire ;
- Continuité d'**isolants** et **traitement des ponts thermiques** en périphérie ;
- Passages MEP coordonnés, **sans affaiblir l'EI 60** (boîtiers/traversées certifiés si requis).

Justificatifs & conformité :

- **PV/ETA EI 60** du **système complet** (ossature, parements **Marine**, fixations, isolant éventuel) ;
- Exécution selon **DTU 25.41**, Avis Techniques, prescriptions fabricants.

Exigence d'approvisionnement (sans plus-value) :

- Les plaques seront **impérativement de type "Marine" (H1)** sur l'ensemble des doublages ;
- Cette exigence est **intégrée sans plus-value attendue ; variante non-Marine interdite**.

Surface indicative : ~ 55 m².

Localisation : bureau.

4.3 Plafonds suspendus

4.3.1 Plafonds suspendus pièces non humides

- **Dalles : 600 × 600 mm** laine de roche **ép. 15 mm** type **Rockfon Arctic®** ou équivalent (**A1**, réflectance ≥ 85 %, **RH 100 %**) ;
- **Ossature : Chicago Metallic T24 Click 2890®** ou équivalent ; cornières, porteurs, entretoises **600**, **suspentes, anti-soulèvement** ;
- **Périphérie** : joint acrylique mur/cornières ; **trappes** si nécessaires ;
- **Teinte** : au **choix MOE** sur nuancier fabricant ;
- **Charges : interdiction** d'accrocher aux **dalles** ; reprise sur ossature/suspentes dédiées ;
- **Accès/échafaudage** : inclus, conforme **Code du Travail ;**
- **Isolation spitée au dallage béton = 100 mm panneaux rigides laine de roche**.

Localisation : Bureau, Couloir, Local DIRISI.

4.3.2 Plafonds suspendus pièces humides

- **Dalles : 600 × 600 mm** laine de roche **ép. 15 mm** (A1, **RH 100 %**) ;
- **Ossature/quincaillerie : classe de corrosion C3 min.** ;
- Autres prescriptions identiques au § **3.3.1** (anti-soulèvement, charges, trappes, accès) ;
- . **Isolation spitée au dallage béton = 100 mm panneaux rigides laine de roche**.

Localisation : Sanitaires, Vestiaires, Douches.

4.4 Peintures intérieures

4.4.1 Périmètre

Préparation des supports **en plaques de plâtre exclusivement** et application des peintures **blanches** sur **les murs** des locaux suivants : **bureau**, **vestiaires**, **sanitaires/douches**, **hors zones carrelées** (les parois carrelées ne sont pas peintes) **et couloir**.

4.4.2 Références – Exigence minimales

- DTU 59.1 **(travaux de peinture) et** DTU 25.41 **(ouvrages en plaques de plâtre) pour l'état de surface avant peinture.**
- **Plaques de plâtre :**
  - Bureau/Couloir **: BA13/BA18.**
  - Vestiaires / Sanitaires / Douches **(parties non carrelées) :** BA13/BA18 « Marine » (hydrofuge)**.**
- **Produits :** COV A+ **;** Classe d'opacité & lavabilité EN 13300 = Classe 1 **pour les finitions.**

4.4.3 Préparations des supports

Supports **secs, sains, dépoussiérés** ; contrôle des **joints**, **ratissage/ponçage** local, rebouchages compatibles.

Impression acrylique spéciale plaques de plâtre.

Protections et masquages des ouvrages.

4.4.4 Systèmes de peinture

A. Bureau et Couloir

- 1 impression acrylique spéciale plaque de plâtre ;
- 2 couches finition acrylique satin blanche (Classe 1, lessivable).

B. Vestiaires / Sanitaires / Douches

- Support : plaques "**Marine**" ;
- 1 **primaire acrylique** compatible milieux humides ;
- 2 **couches finition acrylique satin blanche "pièces humides", antifongique, Classe 1** ;
- **Douches** : peindre **uniquement** les zones **non couvertes** par SPEC + carrelage.

4.4.5 Mise en œuvre – Conditions

- Respect des **consommations, épaisseurs sèches** et **temps de recouvrement** des fabricants ;
- Application au rouleau/airless ; raccords soignés en pied de rive des plafonds suspendus (sans débord) ;
- Démasquage propre, joints acryliques périphériques si visibles.

4.4.6 Contrôles – Réception

- Contrôle visuel (éclairage rasant) :
  - Uniformité, opacité, absence de reprises/coulures ;
- Remise des **fiches techniques** et **FDS** des produits appliqués.

4.4.7 Nettoyage – Débarras

- Nettoyage des traces, retouches ponctuelles, évacuation des déchets ; locaux livrés **propres**.

4.4.8 Localisation – Quantités

- Murs des locaux :
  - Bureau / Vestiaires / Sanitaires & douches / Couloir (hors zones carrelées) ;
- Surfaces :
  - Environ 100 m² (quantitatif précis à charge du titulaire).

SECTION TECHNIQUE REVETEMENT CERAMIQUE

5 Revêtement céramique

Les travaux comprennent la **préparation des supports**, la **fourniture et pose** des **revêtements céramiques de sols et murs**, les **accessoires**, les **joints**, le **nettoyage** et la coordination avec les autres corps d'état.

Prestations incluses :

- **Sols** : vérification des niveaux (respect des côtes d'arase), fourniture/pose des carreaux et **plinthes**, exécution/remplissage des **joints**, accessoires, nettoyage ;
- **Parois verticales** : fourniture/pose des carreaux, joints, accessoires, nettoyage ;
- **Calepinage** : plans de calepinage pour visa MOE avant approvisionnement.

Localisation (Bâtiment 079) : Bureau, Sanitaires, Vestiaires, Douches (cf. plans).

5.1 Travaux préparatoires

Avant pose, l'entreprise s'assure que les **supports** (chapes/dallages, murs) sont **plans, sains, secs et cohésifs** :

- Correction des **irrégularités** (ragréages compatibles), élimination des **parties non adhérentes**, dépoussiérage.
- **Primaires** adaptés au support (absorbant/fermé) suivant prescriptions fabricants.
- **Réservations** (MEP) traitées et **validées** avant calepinage et pose.
- Contrôle de l'**humidité** des supports et respect des délais de **séchage/cure**.

5.2 Revêtements de sols (Désignation GC1)

Carreaux de grès cérame émaillé :

- **Qualité** : premier choix ;
- **Classe B / groupe 1** ;
- **Classement UPEC minimum** : **U4 P4 E3 C2** (locaux sollicités, zones humides autorisées) ;
- **Format : 60 × 60 cm** (ou équivalent de gamme après visa MOE) ;
- **Aspect : uni ; nuance/coloris** au **choix du Maître d'œuvre** sur proposition de l'entreprise ;
- **Antidérapance** : carrelage **classé antidérapant et adapté aux douches** ; viser **R11** en zones chaussées humides et **classe B** (pieds nus) dans douches/cabines ;
- **Plinthes** :
    - **Locaux secs : plinthes droites** assorties ;
    - **Locaux humides** (Douches, WC, Vestiaires, Lavabos) : **plinthes à gorge** assorties (rayon conforme accessoires de gamme).

Pose – prescriptions :

- Pose collée conforme **DTU 52.2** ; double encollage si prescrit par le fabricant (format/contraintes) ;
- **Pentes** locales conformes vers **siphons** dans les douches (≥ 1 à 2 % selon plan/détail) ;
- **Joints époxy** réguliers, largeur selon format/avis technique, cales retirées au bon moment, alignement contrôlé.

5.3 Revêtements muraux (Désignation GC2)

Carreaux de grès cérame émaillé :

- **Qualité** : premier choix ;
- **Classe B / groupe 1 ;**
- **Format : 30 × 60 cm** (ou équivalent après visa) ;
- **Aspect : uni**, identique/coordonné au GC1 ;

Pose – prescriptions :

- Pose collée selon **DTU 52.2** (ou 52.1 si scellement justifié) ;
- Alignement des joints avec coupes soignées (parties hautes/basses), **profilés d'angle en alu anodisé** ou **inox 304** ;
- Nettoyage immédiat après jointoiement, **sans voile de ciment**.

5.4 Produits de collage et de jointements

- **Colles** : mortiers-colles **C2** (déformabilité **S1** si nécessaire) ou adhésifs bénéficiant d'un **Avis Technique** pour l'emploi considéré (support/format/local) ;
- **Joints** : mortier de jointoiement adapté aux **locaux E3** (humides) ; teinte à valider ;
- **Profilés** : habillages d'angle/rives en **alu**.

Douches (sols et murs) :

- **Collage et joints** en **mortier époxy conforme DTU** et à la **destination des locaux** (résistant à l'eau, détergents, fongistatique) ;
- **Soins de nettoyage** spécifiques époxy immédiatement après application (kits/éponges dédiés).

5.5 Étanchéité (SPEC sous carrelage)

Réalisation d'un **Système d'Étanchéité sous Carrelage** (**SPEC**) dans les **locaux/cabines de douches** :

- **Portée : tous les murs/cloisons** des douches (toute hauteur) **et les sols** des douches.
- **Système** : résine/complexe **ayant Avis Technique** pour pose collée/scellée en **parties verticales et horizontales**, conforme à la **destination** (E3).
- **Mise en œuvre** : conformément au **DTU 52.1** et au **CPT SPEC** du fabricant (bandes, angles, traversées).
- **Relevés** : application au sol avec **relevés périphériques** et autour d'émergences **≥ 10 cm au-dessus** du niveau fini du carrelage.
- **Raccords** : parfaite compatibilité SPEC/colle/joint ; étanchéité au droit des **siphons** (brides/platines, kits manufacturer).

5.6 Localisation

Bâtiment 079	
Désignation	Localisation
GC1 – Sols	- Bureau ; couloir ; sanitaires ; vestiaires ; douches.
GC2 – Murs	- Sanitaires ; douches ; lavabos.

5.7 Profilé

Barres de seuil en **acier inox** (profilés métalliques) **fixées mécaniquement**, à prévoir :

- A **tout changement de revêtement** ou de **local** ;
- Pour **rattraper** les **légères différences de niveau** ;
- Garantir une **protection** des rives et une **finition soignée**.

5.8 Contrôles – nettoyage – réception

- **Échantillons** (carreaux, teintes de joints, profilés) **à valider** par la MOE avant commande.
- **Contrôles** : planéité supports, conformité SPEC, largeur/alignement des joints, antidérapance en zones prescrites.
- **Nettoyage final** : sans voile de ciment/époxy ; surfaces livrées **propres**, prêtes à réception.

Références d'exécution : DTU 52.1 / 52.2, Avis Techniques et notices fabricants des systèmes (carreaux, colles, SPEC, joints), y compris douches (époxy).

SECTION TECHNIQUE MENUISERIES

6 Menuiseries

6.1 Classement AEV – Exigences minimales

Toutes les menuiseries extérieures devront présenter un classement AEV minimum :

- **Perméabilité à l'air** : A4
- **Étanchéité à l'eau** : E7B
- **Résistance au vent** : VC3

Les menuiseries seront conformes aux normes NF EN 1026 / 1027 / 12211 et feront l'objet de procès-verbaux d'essais fournis au maître d'œuvre.

6.2 Vitrages

Les vitrages mis en œuvre dans les menuiseries extérieures seront :

- **Double vitrage isolant feuilleté type 4 / 16 / 4 ;**
- **Ug ≤ 1,1 W/m².K ;**
- **Classement minimum selon EN 356 : P2A ;**
- **Certification** CEKAL **obligatoire (performances acoustiques, thermiques, durabilité).**

Aucun vitrage ne devra comporter de défaut d'aspect au sens du guide de la **MIROITERIE-VITRERIE** (GME/Fédération du Bâtiment).

6.3 Mise en œuvre – prescriptions générales

- Toutes les portes seront posées battant affleurant ou feuillure, selon cloison ;
- Fixations mécaniques : équerres invisibles, chevilles métalliques, scellement ;
- **Tout calfeutrement à la mousse expansive est formellement interdit ;**
- Le calfeutrement se fera au mastic acrylique + bande compressible ou compribande ;
- Étanchéité à l'air garantie, continuité des parements, protections d'angles.

6.4 Essais et contrôles

Le titulaire devra fournir, avant réception :

- **Les** fiches techniques **et** certificats CE / PV de résistance au feu **;**
- **Les** PV AEV **des menuiseries extérieures ;**
- **Les** certificats CEKAL **des vitrages.**

À la réception, l'entreprise devra démontrer :

- L'alignement et réglage parfait **des ouvrants ;**
- La bonne fermeture**, sans frottement ni point dur ;**
- La résistance mécanique **des quincailleries.**

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander des essais d'ouverture/fermeture sur échantillons.

6.5 Menuiseries bois – Portes à âme pleine stratifiées

6.5.1 Porte 1 vantail de 0,83 x 2,14 m

Fourniture et pose de 4 blocs-portes intérieurs 1 vantail, coupe-feu EI60, dimension 0,83 x 2,14 m.

Caractéristiques :

- Vantail : âme pleine, parements stratifiés HPL sur les deux faces, chants bois dur ;
- Huisserie : bois, à recouvrement, avec joints périphériques et intumescent conformément au PV feu.

Ferrage/quincaillerie :

- 4 paumelles par vantail, modèle agréé EI60, avec dispositif anti-dégonndage ;
- Serrure à mortaiser pour cylindre européen, compatible EI60 ;
- Béquille et butoir adaptés, ferme-porte agréé EI60 ;
- Cylindres et clés selon article §6.8.

Mise en œuvre :

Pose complète, réglages, calage, scellement et calfeutrements avec produits coupe-feu assurant la continuité du degré EI60 de la paroi.

Localisation : bureau, salle de réunion, vestiaires/buanderie et local sanitaire.

6.5.2 Bloc porte bois EI60 – 2 vantaux égaux 204 x 83+83

Fourniture et pose d'un bloc-porte coupe-feu EI60 à 2 vantaux égaux, dimension 204 x 83+83.

Caractéristiques :

- Vantaux : âme pleine, parement stratifié ;
- Huisserie : bois, avec joints périphériques et intumescents ;
- Battement avec feuillure entre les deux vantaux.

Ferrage/quincaillerie :

- 2 x 4 paumelles (4 par vantaux) ;
- Vantail semi-fixe équipé de verrous haut et bas ;
- Cylindres et clés selon article §6.8.

Mise en œuvre :

Pose complète, réglage, calage, scellement et calfeutrement.

6.6 Portes aluminium

6.6.1 Portes 1 vantail de 0,93 x 2,25 m

Fourniture et pose de 3 blocs-portes extérieurs 1 vantail en aluminium, coupe-feu EI 60, dimension 0,93 x 2,25 m.

Caractéristiques :

- Vantail : ossature en profilés aluminium, remplissage isolant compatible EI60 (panneau plein ou vitrage CF suivant plans), épaisseur adaptée au PV feu ;
- Huisserie : profilés aluminium, à recouvrement, joint périphériques et intumescents selon système certifié ;
- Seuil : adapté au passage (sans seuil PMR), assurant la continuité du classement feu.

Ferrage/quincaillerie :

- Paumelles, compatibles Ei60 ;
- Face intérieure : barre anti-panique horizontale sur toute la largeur, pour issus de secours ;
- Face extérieure : béquille, serrure à mortaiser pour cylindre européen ;
- Cylindres et clés selon article §6.8.

Mise en œuvre :

Pose complète, réglages, scellements et calfeutrements avec produits agréés coupe-feu, de façon à conserver le degré EI60 de la paroi support.

6.6.2 Grille enroulable ajourée acier galvanisé

Fourniture et pose de 2 grilles métalliques enroulables ajourées destinées à fermer :

- Le magasin pneumatiques ;
- Le local de stockage batteries HS.

Caractéristiques générales :

- Tablier en tubes acier galvanisé ajourés, assurant la ventilation ;
- Axe d'enroulement acier, consoles et coffrage adaptés aux dimensions ;
- Finition galvanisée ;
- Manœuvre manuelle compensée par ressorts :
    - Magasin pneumatiques : manœuvre par tirage assisté ;
    - Stockage batteries HS : tirage manuel avec poignée.
- Verrouillage en position fermée par verrous bas (serrure à clé).

Grilles à réaliser :

1. Magasin pneumatiques :
    a. Largeur : 3,4 m ;
    b. Hauteur : 2,7 m.
2. Stockage batteries HS :

a. Largeur : 1,45 m ;
b. Hauteur : 2,00 m.

Pose : en applique.

6.7 Fenêtres aluminium

6.7.1 Baie vitrée 1350 x 1150

Localisation :

- Paroi séparative entre le **bureau** et **l'atelier d'entretien**.

Constitution :

- Menuiserie **aluminium thermolaqué** (RAL au choix du Maître d'œuvre) avec **rupture de pont thermique** ;
- **Coulissant 2 vantaux sur 2 rails** (ou configuration équivalente validée par la MOE), ouvrants à **chicane centrale** ;
- Dormants/ouvrants à **profils tubulaires renforcés** ; chariots à galets réglables, butées de fin de course ;
- **Vitrage isolant (IGU)** :
  - **Côté atelier (extérieur à la baie)** : **44.2 feuilleté** = 2 × **4 mm** + intercalaire **0,76 mm** PVB (retardateur d'effraction, sécurité personnes).
  - **Cavité** : **16 mm ;**
  - **Côté bureau (intérieur)** : **4 mm clair faible émissivité**.
  - **Épaisseur nominale de l'IGU** : ≈ **28,8 mm** (8,8 + 16 + 4).
- **Performances à atteindre** (à justifier par le fabricant) :
  - **Thermique** : **Ug ≤ 1,1 W/m²·K** (vitrage).
  - **Acoustique** : **Rw ≥ 36 dB objectif** pour l'ensemble menuisé (configuration coulissante) avec attestation fabricant.
- **Quincaillerie** : serrure **à crochet** (ou multipoints spécifique coulissant), **poignée** aluminium finition satinée, **verrouillage** en position fermée ; guides anti-décrochement.

Dimensions minimales :

- **Largeur** : **2550 mm**
- **Hauteur** : **1100 mm**
- **Allège** : **1000 mm** au-dessus du niveau fini du bureau
- Toute modification soumise à validation du **Maître d'œuvre**.

Mise en œuvre :

- **Pose** en applique **ou** en feuillure **selon la nature du mur séparatif.**
- Fixation mécanique **par pattes/équerres invisibles, chevilles métalliques ou platines selon support.**
- Calfeutrement périphérique **:** mousse imprégnée **(compribande) et/ou** mastic neutre **+** couvre-joints **; étanchéité à l'air/poussières par** joints brosses **et** joints à frappe **sur chicanes.**

- **Réglage des** galets **et de la** pression de fermeture **; tests de coulissement/fermeture.**
- **Pose conforme au** DTU 36.5 **et prescriptions fabricants.**
- Sens d'ouverture **et** recouvrement des vantaux **à préciser aux plans (ergonomie/circulations).**

Sécurité :

- Vitrage feuilleté obligatoire côté atelier**.**
- Verrouillage **par serrure à crochet (clé ou bouton selon choix MOE) pour contrôle d'ouverture.**
- **Conformité aux exigences** NF P78-201 – Classe B **(locaux recevant du public si concerné).**

Accessoires :

- **Grille de transfert d'air** intégrée en **traverse haute** (si nécessaire à l'équilibrage aéraulique), finition assortie.

6.7.2 Baie vitrée

Localisation :

- Paroi séparative entre le **bureau** et l'**extérieur**.
- Nombre = 2.

Constitution :

- Menuiserie **aluminium thermolaqué** (RAL au choix du Maître d'œuvre) avec **rupture de pont thermique** ;
- **Coulissant 2 vantaux sur 2 rails** (configuration 2/2 à **chicane centrale**) ;
- Dormants/ouvrants à **profils tubulaires renforcés** ; chariots à galets réglables, butées de fin de course.

Vitrage isolant (IGU standard, non renforcé) :

- **Extérieur** : **4 mm clair** ;
- **Cavité** : **16 mm** avec gaz **argon** ;
- **Intérieur** : **4 mm clair faible émissivité** ;
- **Épaisseur nominale IGU** : ≈ **24 mm** (4 / 16 / 4) ;
- **Performances (vitrage)** : **$U_g \leq 1{,}1$ W/m²·K** (à justifier fabricant) ;
- **Acoustique (objectif menuisé)** : **$R_w \geq 36$ dB objectif** pour l'ensemble en version coulissante (à documenter par le fabricant).

Quincaillerie :

- **Serrure** à crochet **(ou verrouillage multipoints spécifique coulissant),** poignée **aluminium finition satinée,** anti-décrochement **des ouvrants.**

Dimensions (standardisées) :

- Largeur hors-tout **:** 1 350 mm **;**
- Hauteur hors-tout **(préférence filière) :** 1 150 mm **;**
- Allège **:** 1 000 mm **au-dessus du niveau fini du bureau (à confirmer aux plans) ;**
- **Toute modification soumise à validation du** Maître d'œuvre**.**

Mise en œuvre :

- Pose **en applique** ou **en feuillure** selon la nature du mur ;
- **Fixations mécaniques** par pattes/équerres invisibles, chevilles métalliques ou platines selon support ;
- **Calfeutrement périphérique** : **mousse imprégnée** (compribande) et/ou **mastic silicone neutre** + **couvre-joints** ;
- **Étanchéité à l'air** et aux poussières par **joints brosse** et **joints à frappe** en chicanes ;
- Réglage des **galets** et de la **pression de fermeture** ; essais de coulissement/fermeture ;
- Pose conforme au **DTU 36.5** et prescriptions fabricants ;
- **Sens d'ouverture** et **recouvrement** des vantaux précisés aux plans (ergonomie/circulations).

Sécurité :

- Vitrage **standard** (non feuilleté) conformément à la demande du Maître d'ouvrage ;
- **Verrouillage** par serrure à crochet (clé ou bouton selon choix MOE) ;
- (Si locaux ERP concernés : conformité aux exigences réglementaires en vigueur à charge du titulaire.)

Accessoires :

- **Grille de transfert d'air** intégrée en **traverse haute** si nécessaire à l'équilibrage aéraulique, finition assortie.

6.7.3 Baie vitrée 810 x 1150

Localisation :

- Paroi séparative entre la salle de réunion et l'extérieur ;
- Nombre : 2.

Constitution :

- **Menuiserie** aluminium thermolaqué **(RAL au choix du Maître d'œuvre) avec** rupture de pont thermique **;**
- Type d'ouverture **: à soufflet, conformément aux notices fabricant ;**
- **Dormant et ouvrant à** profils tubulaires renforcés **; paumelles/compas OB, butée et limiteur d'ouverture intégrés.**

Vitrage isolant (opaque) :

- Composition standard (IGU non renforcé) **:** 4 mm opale/dépoli **(extérieur) /** 16 mm argon **/** 4 mm clair faible émissivité **(intérieur) ;**
- Épaisseur nominale IGU **:** ≈ 24 mm **(4/16/4) ;**
- Aspect **:** opaque **(opale ou dépoli), préservant l'intimité des locaux sanitaires ;**
- Thermique (vitrage) **:** $Ug \leq 1{,}1$ W/m²·K **(à justifier par le fabricant) ;**
- Acoustique (objectif menuisé) **:** Rw ≥ 36 dB objectif **en configuration OB (attestation fabricant).**

Aération – amenée d'air neuf :

- **La** position soufflet (OB) **assure une** amenée d'air frais ponctuelle **dans les sanitaires ;**
- **Intégration en traverse haute d'une** entrée d'air réglable **(trickle-vent)** avec moustiquaire**, obturable, garantissant** l'étanchéité à l'eau/air **en position fermée.** Le **débit nominal** et l'affaiblissement acoustique **de l'entrée d'air seront** définis par le lot CVC **et** documentés par le fabricant **;**
- **Le titulaire garantit la** compatibilité **de la menuiserie avec l'organe d'entrée d'air (percements, habillages, calfeutrement).**

Quincaillerie :

- **Crémone multipoints**, poignée aluminium finition satinée ;
- **Fonction OB** : compas de soufflet, sécurité anti-fausse manœuvre, **limiteur d'ouverture** (sécurité usagers) ;
- **Étanchéité** : joints périphériques continus (lèvre/EPDM) assurant l'étanchéité à l'air et aux poussières.

Mise en œuvre :

- Pose **en applique** ou **en feuillure** suivant la nature du support ;
- **Fixations mécaniques** par pattes/équerres invisibles, chevilles métalliques ou platines selon paroi ;
- **Calfeutrement périphérique** : **mousse imprégnée** (compribande) et/ou **mastic silicone neutre** + **couvre-joints** ;
- Réglages fonctionnels : compression des joints, jeu de ferrage, essais des deux positions **OB** ;
- Pose conforme au **DTU 36.5** et prescriptions fabricants.

Sécurité / Exploitation :

- **Vitrage opaque** exigé (intimité) ;
- **Verrouillage** par poignée à clé ou bouton (au choix du MOE) ;
- Respect des exigences réglementaires applicables (ventilation du local via VMC assurée par lot CVC ; la baie ne constitue pas une amenée d'air permanente).

Accessoires :

- **Grille extérieure** assortie au RAL, avec **moustiquaire** et pare-pluie.

6.8 Organigramme des clés – Cylindres et gestion des passes

Périmètre

Le présent article définit la **fourniture**, la **codification**, **l'organigramme** et la **gestion des clés** et **cylindres européens** pour l'ensemble des **portes** décrites, **à l'exclusion** :

- **Des baies vitrées** ;
- **De la grille enroulable** ;
- Porte local DIRISI.

6.8.1 Exigences minimales des cylindres et clés

- **Type** : cylindre européen de sûreté **double entrée**, **même marque et même gamme** sur l'ouvrage ;
- **Finition** : nickelé ou laiton poli ; vis de retenue fournies ;
- **Clés** : clés nickelées ou réversibles selon la gamme ;
- **Compatibilité** : adaptée aux serrures prescrites aux §5.5/5.6 sans modification de boîtiers.

6.8.2 Principe d'organigramme

- PG – Passe Général **:**
  - **Ouvre** toutes les portes **relevant du présent organigramme,** sauf **la porte** DIRISI **;**
- Clés individuelles **:**
  - 1 combinaison par porte**.**

6.8.3 Dotations minimales

- **Par cylindre individuel :**
  - 3 clés **;**
- **Passe Général (PG) :**
  - 3 clés **;**

6.8.4 Boîte à clés

Afin de permettre une gestion sécurisée et organisée des clés, le titulaire devra fournir **une boîte à clés** munie de crochets pour ranger l'ensemble des clés prévues dans l'organigramme. Cette boîte à clés sera installée dans le bureau et devra permettre l'identification des clés sans mentionner directement le local, conformément aux exigences de confidentialité du présent article. La fourniture comprend la pose et la fixation murale, les accessoires de fixation ainsi que les étiquettes anonymes correspondantes.

6.8.5

Porte-étiquettes standard : 50.

6.9 Échelles à crinoline et garde-corps

6.9.1 Échelles à crinoline

Périmètre

Fourniture, livraison, implantation **selon plans**, pose, réglages et réception de **2 échelles fixes à crinoline** d'accès technique (toitures/plancher intermédiaire), y compris **supports, ancrages, protections, paliers** et accessoires nécessaires à un ouvrage **conforme et sécurisé**, prêt à l'emploi.

Echelle 1 = 3,00 m ;

Echelle 2 = 3,00 m ;

Echelle 3 = 1,30 m.

Références normatives (exigences minimales)

- **NF EN ISO 14122-4** : Moyens d'accès permanents aux machines – Échelles fixes ;
- **NF EN ISO 14122-3** : Garde-corps et paliers ;
- **EN ISO 1461** : Galvanisation à chaud ;
- Règles de l'art et prescriptions fabricants.

Caractéristiques techniques minimales

- Matière **:**
  - Acier galvanisé à chaud **(EN ISO 1461)** ~~ou aluminium~~ **(alliage de construction) ; visserie/fixations** inox A2/A4 **ou galvanisées ;**
- Montants **: profilés adaptés (calculs fabricant) –** largeur utile échelle ≥ 400 mm **;**
- Marches **: antidérapantes, entraxe** ≤ 280 mm **(280 mm visé) ;**
- Déport **paroi-montants :** 150 à 200 mm **;**
- Crinoline **:**
  - **Obligatoire dès** H chute > 3,00 m **;**
  - **Diamètre intérieur** ≥ 650 mm **;** arceaux **espacés** ≤ 1,50 m**, 5 lisses mini ;**
  - **Fermeture basse anti-intrusion :** trappe/portillon **verrouillable ou arceau de départ ;**
- Sortie haute **:**
  - Portillon auto-fermant **ou arceau de sortie ;** garde-corps **périphérique (H** ≥ 1,10 m**, plinthe** ≥ 150 mm**) ;**
  - Relevage de marche**/palier de sortie assurant un franchissement sécurisé ;**
- Charges **: résistance et flèche conformes NF EN ISO 14122 (notes/calculs fabricant) ;**
- Marquages **: plaque signalétique (fabricant, année, charges, références).**

Fixations – Interfaces

- **Ancrages** mécaniques ou **scellements chimiques** dimensionnés au support (prémurs/voiles/charpente) avec **justificatifs** du fabricant (ETA/DOF) ;
- **Consoles/entretoises** de déport si nécessaire pour respecter le déport paroi et l'alignement ; cales anti-vibration si requis ;
- **Étanchéité** et habillages à prévoir si traversée d'enveloppe (coordination lots GO/étanchéité/bardage) ;
- **Implantation : strictement selon plans** (cotes X-Y-Z, hauteurs à desservir, dégagements).

Mise en œuvre

- Pose d'aplomb, nivelée et d'équerre ; contrôle des entraxes de marches et du déport ;
- Montage de la **crinoline** depuis **2,20 m à 2,50 m** du sol (anti-intrusion), sauf demande spécifique MOE ;
- Serrage contrôlé (couples), **anti-rotation** des ancrages, protections d'extrémités ;
- Finitions soignées, rives et coupes ébavurées, aucune arête vive.

Sécurité – Accès – Exploitation

- Zone de pied d'échelle **dégagée**, sol stable et plan ;
- **Trappe/portillon bas** verrouillable (anti-intrusion) ;
- Compatibilité avec **lignes de vie**/EPI (si présents) ;
- Signalisation (pictogrammes d'accès, charge, autorisation).

Contrôles – Réception

- Vérification des côtes, de la verticalité, du serrage, du nombre d'ancrages et de leur **conformité aux supports** ;
- Contrôle visuel de la **galvanisation** ;
- Essais de **portillon**/trappe et continuité des garde-corps/plinthes ;
- Remise d'un **PV de conformité** (check-list normative) cosigné.

Documents à remettre (DOE)

- **Fiches techniques, notes de calcul**/tableaux de charge, certificats galvanisation ;
- **Plans "tel que posé"** (ancrages, cotes, hauteurs, repères) ;
- Notices d'**utilisation/entretien** et consignes de sécurité ;
- Garanties fabricants.

Garantie – Maintenance

- **Garantie** pièces et main-d'œuvre **24 mois** mini à compter de la réception (hors chocs/corrosion anormale) ;
- Plan d'**inspection périodique** recommandé (annuel) : contrôle ancrages, corrosion, jeux, portillons, garde-corps/plinthes.

Quantité : **2 échelles à crinoline**.
Implantation : **selon plans**.

6.10 Garde-corps du plancher intermédiaire – L ≈ 32 m

Périmètre

Fourniture, fabrication, pose et réception d'un **garde-corps périphérique** sur le **plancher intermédiaire**, longueur indicative ≈ **32,00 m**, comprenant **potelets, lisses, sous-lisse**, **plinthe**, **fixations**, **accessoires**, raccords en angles et terminaisons, prêt à l'emploi.

Références – Exigences minimales

- **NF EN ISO 14122-3** (moyens d'accès permanents – garde-corps/paliers) – contexte industriel/technique.
- **NF P01-012 / P01-013** (dimensions/essais des garde-corps) – à appliquer lorsque pertinent.
- **Eurocodes** (dimensionnement des ancrages/platines) & **ETAG/ETA** pour chevilles chimiques/mécaniques.
- Règles de l'art et notices fabricants.

Nota : la **classe de charge horizontale** à considérer (ligne de rive) dépend de l'usage. **À confirmer en EXE** par l'entreprise et **validé par la MOE** (réf. NF P01-013 / hypothèses Eurocode).

Caractéristiques techniques

- **Hauteur finie** (haut de main-courante) : ≥ **1,10 m** au dessus du plancher fini.
- **Composition** :
  - **Main-courante** (lisse haute) Ø 30–50 mm ou profil équivalent, préhensible.
  - **Sous-lisse** : 1 rang intermédiaire minimum (ou remplissage).
  - **Plinthe : ≥ 150 mm** hauteur, jointive au sol.
  - **Infranchissable** : conception non escaladable ; **vide libre ≤ 110 mm** (entre lisses/éléments).
- **Matériaux** :
  - **visserie inox A2 ;**
  - Finition : **thermolaquage RAL au choix du MOE**.
- **Potelets** : entraxe **à définir par le calcul** en fonction de la charge normative retenue ; platines soudées/usinées adaptées.
- **Angles / raccords** : pièces d'about/angles (int./ext.) avec continuité des lisses et absence d'arêtes vives.

Fixations et interfaces

- **Fixation sur structure** (dalle/nez de dalle/longrine ou prémur) :
  - **Platines** boulonnées ; **ancrages mécaniques ou scellements chimiques** avec **ETA** et notes de calcul (traction/cisaillement/arrachement) ;
  - Interposer **cale isolante** si besoin (rupture galvanique) ;
- **Planéité / portance** du support vérifiées avant pose ; toute non-conformité signalée à la MOE ;
- Traitement des **traversées d'étanchéité** si présent (coordination lot étanchéité).

Mise en œuvre

- Pose **d'aplomb et de niveau**, continuité des lisses, **alignement** et réglage des potelets ;
- **Serrage contrôlé** (couple) des ancrages ; rondelles larges/entretoises si requis ;
- **Ébavurage** des coupes, bouchons d'extrémité, aucune arête vive accessible ;
- **Terminaisons** en rives (retour de 300 mm mini ou obturateur) pour éviter les saillies dangereuses ;
- Protection des ouvrages adjacents ; remise en état des finitions.

Contrôles – Réception

- Vérification dimensionnelle : hauteur, vides, plinthe, entraxes, rectitude, continuité ;
- Contrôle des **ancrages** : type, nombre, profondeur d'ancrage, couples de serrage, conformités ETA ;
- Présentation des **notes de calcul** (potelets/platines/ancrages) et hypothèses de charge retenues (**validées MOE**) ;
- Aspect/finitions : galvanisation sans défauts, protections terminales en place ;
- Remise d'un **PV de conformité**.

Documents à remettre (DOE)

- Plans **"tel que posé"** (références, cotes, ancrages, repérages), détails d'assemblage ;
- **Fiches techniques** matériaux/traitements, **certificats** galvanisation/peinture ;
- **Notes de calcul** (potelets/platines/ancrages) et **ETA** des chevilles ;
- Notice d'**entretien/inspection** (périodicité visuelle, resserrage, retouches anticorrosion).

Garantie – Maintenance

- **Garantie** pièces et main-d'œuvre **24 mois** mini à compter de la réception ;
- **Inspection annuelle** recommandée : contrôle ancrages, corrosion, continuité des lisses/plinthes, resserrage.

Longueur à fournir/poser : **≈ 32,00 m** (à ajuster au métrés et aux plans d'exécution).
Implantation : **selon plans**.

SECTION TECHNIQUE ÉQUIPEMENTS

7 Équipements atelier

7.1 Objet – périmètre

Fourniture, livraison, mise en place, raccordements, essais, mise en service et formation à l'usage des **équipements d'atelier** listés ci-après, **conformes CE**, complets avec **accessoires** mentionnés, prêts à fonctionner.
Les raccordements **électriques** sont à **coordonner** avec le lot 3.

Liste des équipements ou équivalents :

- CORCHI EM9380C XLine Touch avec accessoire 8-21100230 TTO ;
- CORCHI A2022 avec accessoire 801258650 (kit Moto) ;
- CORCHI HD1000 ;
- Pont à colonnes Stertil 5,5 t type SK2055 (ou équivalent) – alimentation 380 V ;
- Borne de gonflage numérique IP66 – 220-240 V – 50/60 Hz – 12 W max.

7.2 Fournitures minimales comprises (tous équipements)

- Appareils neufs, CE, avec accessoires/outillages listés et tous consommables de 1re mise en route ;
- Ancrages/platines, chevillage adapté au support (prémurs/dallage) et gabarits de perçage ;
- Protections mécaniques et carters selon notice, arrêt d'urgence si présent, repérage des dangers ;
- Câblage de proximité (sous carter/coffret), presse-étoupes et passe-câbles ; flexibles air et raccords (si requis par l'équipement) ;
- Signalisation : pictogrammes d'usage/sécurité, étiquette de tension, repères de circuits ;
- Documents : manuels FR (installation, utilisation, maintenance), schémas, certificats CE/ IP, PV d'épreuves si applicables.

7.3 Exigences particulières par équipement

7.3.1 Equilibreuse VL

- CORCHI EM9380C XLine Touch + accessoire 8-21100230 TTO ou équivalent ;
- Fourniture/mise en place **conforme notice constructeur** (alimentation, air si requis, interfaces) ;
- Accessoire **8-21100230 TTO** fourni et **opérationnel** ;
- Implantation : dégagements opérateur selon notice ; protections/arrêts d'urgence accessibles.

7.3.2 Démonte pneus VL

- CORCHI A2022 avec accessoire 801258650 (kit Moto) ou équivalent ;
- Fourniture/mise en place **conforme notice** ; accessoires **801258650 (kit Moto)** fournis et montés ;
- Vérifier besoins **air comprimé** et **électriques** précis du fabricant ; prévoir raccords adaptés et FRL si requis.

7.3.3 Démonte pneus PL

- CORCHI HD1000 ou équivalent ;
- Fourniture/mise en place **conforme notice** ; accessoires standard de série inclus ;
- Besoins en **air/élec** à confirmer par fiche constructeur et intégrés aux raccordements.

7.3.4 Pont à colonnes

- Pont à colonnes Stertil 5,5 t type SK2055 ou équivalent ;
- **Capacité nominale** : **5,5 t** minimum ;
- **Type** : **pont à colonnes** (modèle **Stertil SK2055** ou équivalent) ;
- **Alimentation** : **380 V** (triphasé – protections à préciser au dossier d'exé du lot élec selon notice fabricant) ;
- **Fournitures/pose** : chevillage ou ancrages selon plan d'implantation constructeur ; mise à niveau/équerrage ; essais en charge selon notice ;
- **Sécurité** : dispositifs anti-écrasement/anti-cisaillement, verrouillages, butées, signalisation ; conformité CE ;
- **Zone d'implantation** : gabarits libres et **épaisseur/qualité du dallage** conformes aux prérequis constructeur (PV de planéité et résistance du sol fournis par le GO si demandés) ;
- **Réception** : essai fonctionnel et essai en charge pratique (charge d'essai fournie par l'entreprise ou par l'exploitant selon organisation convenue).

7.3.5 Borne de gonflage numérique

- Indice de protection : IP66 (coffret, presse-étoupes, organe de commande).
- Alimentation électrique : 220-240 V, 50/60 Hz, 12 W max.
- Fonctions :
    - Affichage numérique de la pression, lecture claire (unité bar) ;
    - Réglage de consigne et cycle automatique de gonflage/dégonflage avec arrêt à consigne atteinte ;
    - Liaison air comprimé sur réseau atelier (voir coordination) ;
- Accessoires intégrés ou fournis : flexible de service, embout universel pour véhicules utilisés sur site, kit de fixation (mural ou sur poteau) ;
- Conformités : marquage CE, notice d'installation/exploitation en français, déclaration IP66 du fabricant.

7.4 Implantations – plans – protections

- L'entreprise fournit **plans d'implantation** cotés (emprises, dégagements, zones de sécurité, hauteurs libres) pour **visa** MOE ;
- **Gabarits/poids** et **centres de gravité** à indiquer pour manutentions/levages ;
- Protection soignée des ouvrages environnants ; remise en état des percements/finition.

7.5 Raccordements et interfaces

- **Électricité** (Lot Électricité) : alimentations dédiées, **protections** (disjoncteurs diff./calibres) selon **notices constructeur** ; l'entreprise transmet les **puissances**, **intensités**, **schémas** et **sections** avant exécution ;

- **Ancrages au sol/murs** : perçages, scellements, chevilles et reprises locales **à la charge du présent lot** ; compatibilité avec le **dallage** (ferraillage/joints) à vérifier avec le GO.

7.6 Essais – mise en service – formation

- **Essais fonctionnels** complets de chaque équipement selon notice (cycles, sécurité, arrêts d'urgence) ;
- **Pont à colonnes** : essai en charge, vérification synchro/arrêts, essais de verrouillage ; PV signé MOE/Exploitant ;
- **Borne de gonflage** : contrôle comparatif de pression avec **manomètre étalon** (2 points) ; PV.
- **Formation opérateur** : **½ journée minimum** sur site (utilisation, réglages, sécurité, maintenance de 1er niveau) ;
- Remise des **protocoles d'entretien** (fréquences, contrôles).

7.7 Documents à remettre (DOE)

- Fiches techniques **et** certificats CE **de chaque appareil ;** attestation IP66 **pour la borne ;**
- Notices FR **d'installation, d'utilisation, de maintenance ;**
- Schémas de raccordement **élec/air,** listes pièces d'usure **;**
- PV d'essais **(fonctionnels, pression borne, essai en charge pont) ;**
- **Plans d'implantation «** tel que posé **».**

7.8 Garantie – maintenance – SAV

- **Garantie pièces et main-d'œuvre : 24 mois** minimum à compter de la **réception** (sauf mention supérieure du fabricant) ;
- **Délai d'intervention SAV** : indiquer dans l'offre (J+… ouvré max) et **disponibilité pièces** (≥ 10 ans souhaitée) ;
- **Consommables et pièces d'usure** : références à fournir ; un **lot de rechange** de base sera demandé par le MOE.

7.9 Localisation

- **Voir plans** : zones d'atelier et emplacements dédiés aux équipements (pont, machines, borne).

SECTION TECHNIQUE NETTOYAGE

8 Nettoyage

Le titulaire du présent lot réalise **uniquement** le **nettoyage de fin de chantier** de l'ensemble de la **zone des travaux (intérieur / extérieur)**, préalablement à la réception des ouvrages.

Aucun nettoyage intermédiaire n'est inclus au présent article. Le **maintien en propreté en cours de chantier** relève de chaque lot pour ses propres interventions.

8.1 Prestations minimales comprises

8.1.1 Intérieur

- **Dépoussiérage minutieux** de toutes les surfaces accessibles : murs, sous-faces, plafonds, luminaires/grilles, plinthes, menuiseries, équipements et appareillages ;
- **Sols** :
  - **Béton poli** : lavage à l'**autolaveuse/monobrosse** avec **détergent neutre (pH 7–9)**, rinçage, lustrage si prescrit ; **interdits** : acides, bases fortes, solvants agressifs, abrasifs ;
  - **Carrelages** : décapage fin de fin de chantier, retrait du **voile de ciment** (ou résidus d'**époxy** en zones douches), rinçage clair ;
- **Sanitaires/douches** : détartrage doux, désinfection surfaces, polissage des inox et accessoires ;
- **Vitrerie/miroirs** : nettoyage sans traces, profils et joints compris ;
- **Dépose** des protections temporaires, retrait des adhésifs/résidus, enlèvement des films et cartons.

8.1.2 Extérieur (abords immédiats des zones traitées)

- **Ramassage** et **évacuation** des déchets et emballages résiduels ;
- **Balayage/nettoyage** des accès, seuils, quais et aires de livraison ;
- Lessivage ponctuel **basse pression** des salissures non incrustées, sans projection sur façades sensibles.

8.2 Produits et matériels

- **Produits** compatibles supports, avec **FDS** disponibles sur site ; détergents **neutres** privilégiés ;
- **Interdits** : acides, soude, solvants chlorés/aromatiques, poudres/épads abrasifs susceptibles de ternir béton poli, inox, vitrages ou **joints époxy** ;
- **Matériels** : autolaveuse, aspirateurs industriels (classe M/H), monobrosse, raclettes, microfibres non pelucheuses.

8.3 Déchets – évacuation

- Tri à la source et **évacuation en filières agréées** des déchets générés par le nettoyage de fin de chantier ;
- **Bordereaux/attestations** de dépôt remis au maître d'œuvre à la réception, si applicable ;
- **Interdiction** de rejet d'effluents/boues dans les réseaux EP/EU.

8.4 Sécurité et nuisances

- **Signalisation** des zones humides et glissantes pendant opérations de nettoyage.
- Respect des **E.P.I.** et consignes de sécurité.
- Limitation des **bruits/odeurs/poussières** (produits faiblement émissifs privilégiés).

8.5 Conditions de réception

- Ouvrages livrés **propres, sans voile ni trace**, vitrerie sans coulure, sanitaires désinfectés, sols nettoyés conformément aux prescriptions de leurs fabricants (**béton poli** et **carrelages/joints époxy**) ;
- Remise d'un **PV de nettoyage de fin de chantier**, des **FDS** des produits utilisés et d'un **guide d'entretien** initial des surfaces nettoyées (béton poli, carrelage/époxy, inox) ;
- Toute reprise consécutive à réserve est à la charge du titulaire jusqu'à **lever complète**.