Réhabilitation du bâtiment 0022 et mise en conformité des courettes du chenil

POLEYMIEUX AU MONT D'OR
69250

Maître d'Ouvrage

Établissement du service
d'infrastructure de la défense de Lyon
BP 97423 - 69347 LYON Cedex 07

MINISTÈRE DES ARMÉES
Liberté Égalité Fraternité

Service d'infrastructure de la Défense

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DCE-CCTP

Lot : 01 Travaux Préparatoires
Lot 01A Démolition-Amiante

ARCHITECTE – AAMCO Architectures – 20 rue Octavie – 69100 VILLEURBANNE

BET ECONOMIE - STRUCTURE - VRD - FLUIDES - BETREC IG - Tour Part-Dieu, 129 rue Servient - 69003 LYON

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

LISTE DES INDICES DU DOCUMENT

DOCUMENT N° 24362-00					
1	*Juillet 2026*	*PRO-DCE*	*Modification suite remarques MOA*	*Julien ROSSIGNOL*	*Alexis GONTHIER*
Ø	*Juin 2026*	*PRO-DCE*	*Première édition*	*Julien ROSSIGNOL*	*Alexis GONTHIER*
Indice	***Date***	***Phase***	***Nature des modifications***	***Rédigé par***	***Validé par***

SOMMAIRE

1. GENERALITES 6

1.1 Présentation du site 6

1.2 Définition du projet / Généralités sur le site 6

1.3 Données d'entrées 9
1.3.1 Diagnostics amiante 9
1.3.1.1 Réserves 9
1.3.2 Diagnostic plomb 9
1.3.3 Phasage de l'opération 10
1.3.4 Planning de l'opération 11

1.4 Gestion du projet 11
1.4.1 Etat des lieux 11
1.4.2 Protection des ouvrages 11
1.4.3 Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens 11

1.5 Gestion administrative du projet 11
1.5.1 Produits dangereux 11

1.6 Mode d'exécution des travaux, chantier 12
1.6.1 Installation de chantier 12
1.6.2 Disposition de sécurité – précautions 12
1.6.3 Règlementation amiante 13
1.6.4 Disposition de sécurité - précautions 14
1.6.5 Circulation des engins 14
1.6.6 Mode d'exécution des travaux 14
1.6.7 Zone de décharge 14
1.6.8 Limite de prestations 14

2. PREPARATION DE CHANTIER 15

2.1 Démarches administratives 15

2.2 Clôture de chantier 15

2.3 Installation de la base vie - PM 15

2.4 Consignations / Déconsignations - PM 15

2.5 Constat d'huissier 15

2.6 Plan de retrait 15

2.7 Installation électrique 17

2.8 Circuit d'amenée et d'évacuation d'eau 17

3. TRAVAUX DE DESAMIANTAGE 18

3.1 Travaux préalables au désamiantage 18
3.1.1 Matériels 18
3.1.2 Méthode et mise en œuvre 18
3.1.3 Installation électrique 19

3.1.4 Circuit d'amenée et d'évacuation d'eau 19
3.1.5 Installations diverses 19

3.2 Travaux préparatoires au retrait 20
3.2.1 Isolement 20
3.2.2 Nettoyage 20
3.2.3 Equipements de protection 20
3.2.5 Choix des APR par niveau d'empoussièrement 22
3.2.6 Contrôle de l'étanchéité du confinement 22
3.2.7 Dépression 22
3.2.8 Contrôle de la dépression 22
3.2.9 Procédures d'entrées et de sorties de zone 23
3.2.10 Classeur de chantier 23
3.2.11 Métrologie attendue 24

3.3 Retrait des matériaux amiantés 25
3.3.1 BATIMENT 68 : Phase 3 25
3.3.1.1 Plaques fibres ciment en toitures 25
3.3.1.2 Peintures vertes sur façades 25
3.3.2 BATIMENT 22 : PHASE 4 26
3.3.2.1 Dalle de sol + colle + ragréage 26
3.3.2.2 Colle de faïence murale 27
3.3.2.3 Colle de plinthes 28
3.3.2.4 Mastic vitrier 28

3.4 Gestion des déchets 29
3.4.1 Règlementation 29
3.4.2 Stockage des déchets 29
3.4.3 Transports et frais de mise en décharge 30
3.4.4 Suivis administratifs des déchets/ TRACKDECHETS 30

3.5 Décontamination / repli en fin de travaux 31

3.6 Rapport de fin de travaux 32

4. CURAGE BATIMENTS 22 (PHASE 4) ET 65 (PHASE 3) 33

4.1 Pré-curage avant désamiantage 33

4.2 Curage après désamiantage 33
4.2.1 Installation 33
4.2.2 Eléments à déposer 33

5. TRAVAUX DE DEMOLITION BATIMENTS (CHENIL – PHASE 1,2,3) 34

5.1 Création d'une piste d'accès 34

5.2 Curage chenil 35
5.2.1 Cloisons 35
5.2.2 Luminaires 35
5.2.3 Portes 35
5.2.4 Equipements 36
5.2.5 Equipements techniques 36

5.3 Démolition des superstructures du chenil 36

5.4 Démolition des infrastructures du chenil 37
5.4.1 Modulaires stockage / séchages du matériel canin 37
5.5 Murets périphériques 37
5.6 Remise en état du terrain – Rendu de la plateforme 37
5.7 Mission G3 38
5.8 Evacuation des déchets 38

6. PRECONISATION POUR LES TRAVAUX 38

7. PHOTOGRAPHIES DU SITE 39
7.1 Bâtiment 60 Chenil 39
7.2 Bâtiment 22 40
7.3 Bâtiment 67 41
7.4 Bâtiment 68 41

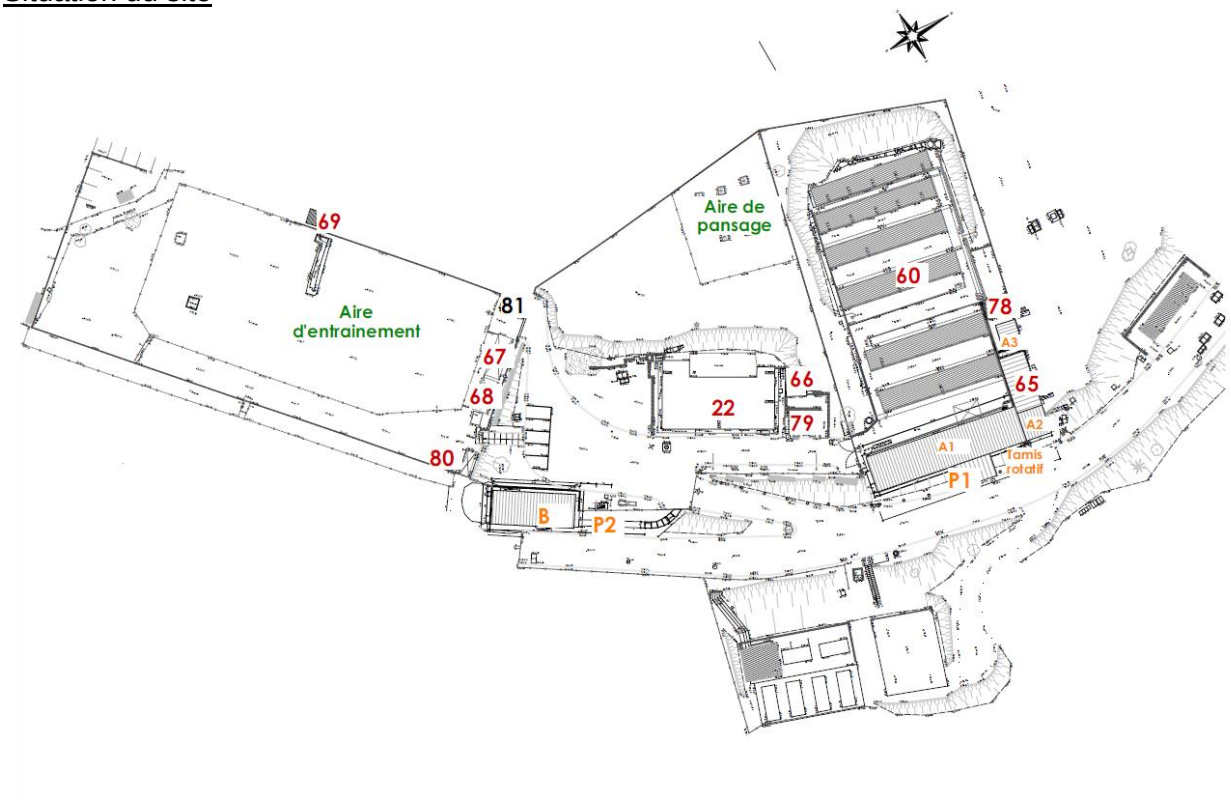
1. GENERALITES

1.1 Présentation du site

Le présent document s'inscrit dans le cadre du projet de réhabilitation du bâtiment 0022 et de la mise en conformité des courettes du chenil sur la Base Aérienne 942 de Poleymieux-au-Mont-d'Or. Face à la nécessité de moderniser ces installations pour répondre aux normes actuelles et aux besoins opérationnels

Le terrain d'étude se situe sur la base aérienne 942 sur la Commune de Poleymieux (69250), il est situé sur la parcelle cadastrée nos 1083 section OA.
Actuellement, le site est constitué d'un bâtiment existant de la brigade cynophile en RDC et d'un chenil.

Situation du site



Les bâtiments concernés par le présent document sont :

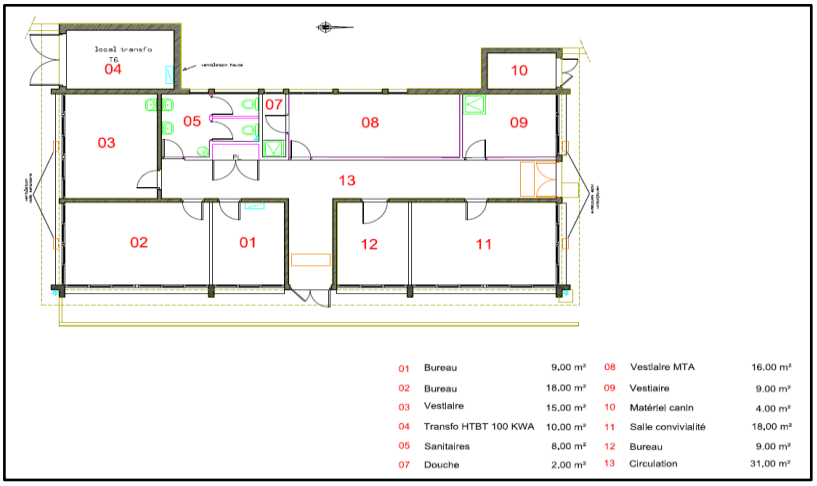
- Bâtiment 22. Locaux d'équipe cynophile d'environ 150m2.
- Bâtiment 60. Chenil de 25 courettes répartis en 6 travées d'environ 70m2 chacune.
- Bâtiment 67. Modulaire de stockage.
- Bâtiment 68. Modulaire de stockage.
- Bâtiment 78. Abri pour matériel canin.
- Bâtiment 65 et 66

1.2 Définition du projet / Généralités sur le site

Le Bâtiment 22, désigné comme le Bâtiment Vie ou Locaux d'équipe Cynophile, nécessite

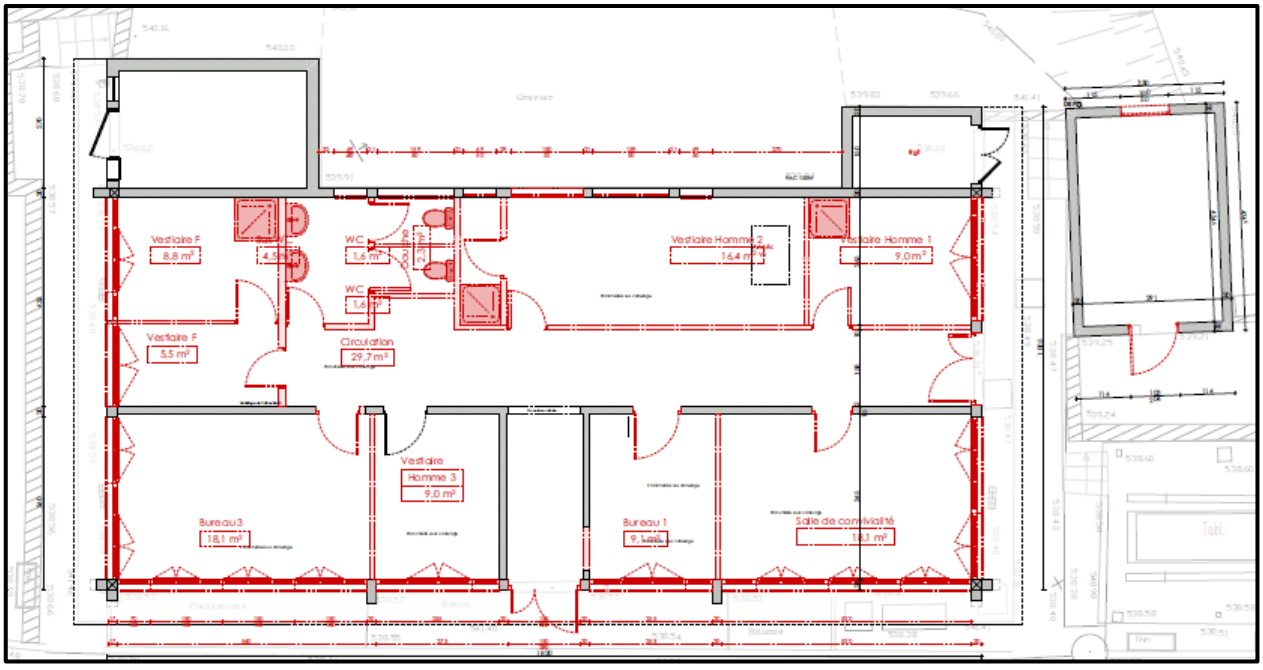
une réhabilitation et une extension majeure. Le projet principal sur le Bâtiment 22 est la surélévation de l'édifice, augmentant ainsi sa surface de 166,46 m².

Le curage se fera jusqu'aux éléments de la structure, il s'agit d'un curage complet pour la partie intérieur du bâtiment, démolition des cloisons non porteuses selon plans architectes.

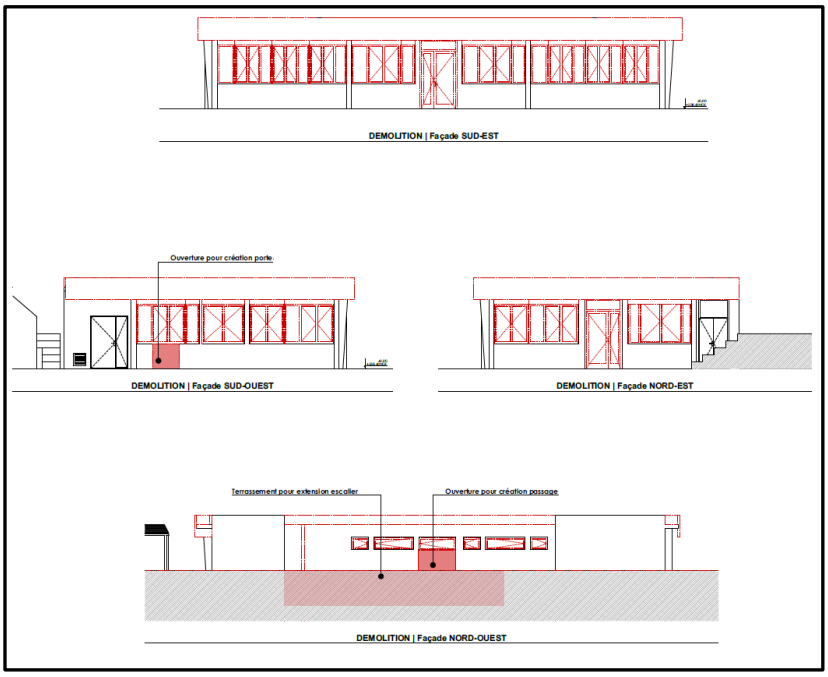


01	Bureau	9,00 m²	08	Vestiaire MTA	16,00 m²
02	Bureau	18,00 m²	09	Vestiaire	9,00 m²
03	Vestiaire	15,00 m²	10	Matériel canin	4,00 m²
04	Transfo HTBT 100 KWA	10,00 m²	11	Salle convivialité	18,00 m²
05	Sanitaires	8,00 m²	12	Bureau	9,00 m²
07	Douche	2,00 m²	13	Circulation	31,00 m²

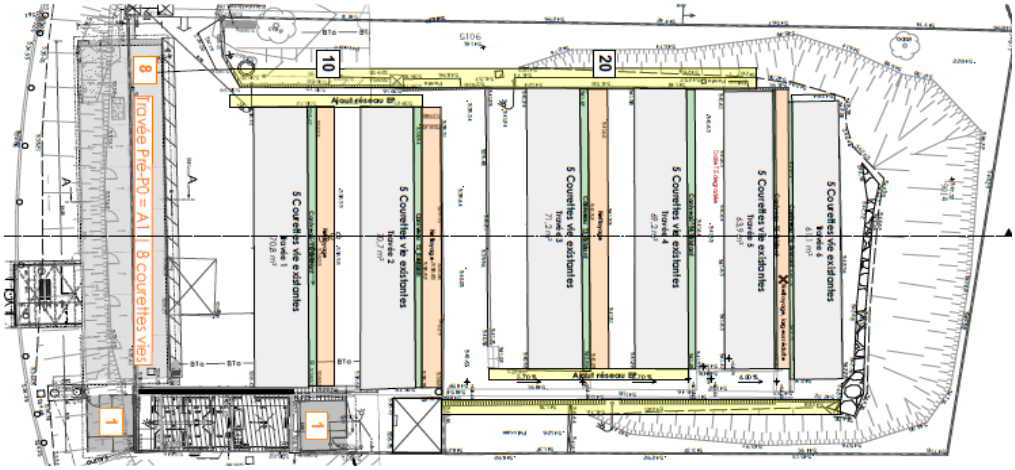
Plan du bâtiment 22



Plan de démolition du bâtiment 22.



Plan de démolition des façades du bâtiment 22. Menuiseries et bandeau habillage métallique en toiture



Plan de masse du chenil

1.3 **Données d'entrées**

1.3.1 Diagnostics amiante

Les bâtiments ayants étés construits avant 1997, la maîtrise d'ouvrage a fait réaliser des Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti établis par BUREAU VERITAS, ainsi qu'un diagnostic des réseaux enterrés

Bâtiment 22	➢ Rapports N° :15809385/S1.6.2. R du 01/03/2023 ➢ Rapport N° : 28730054/S2/1/AM-RTV_V1 du 07/11/2025	
Bâtiment 65	➢ Rapport N° : **28730054/S11/1/AM-RTV_V1**	
Bâtiment 66	➢ Rapport N° : **28730054/S9/1/AM-RTV_V1**	
Bâtiment 67	➢ Rapport N° : **28730054/S5/1/AM-RDEM_V1**	
Bâtiment 68	➢ Rapport N° : **28730054/S6/1/AM-RDEM_V1**	
Bâtiment 68	➢ Rapport N° : **28730054/S6/1/AM-RDEM_V1**	
Bâtiment 78	➢ Rapport N° : **28730054/S12/1/AM-RTV_V1**	
Aménagements, voiries et réseaux divers	➢ Rapport N° : 260169	

*l'intégralité des rapports sont joint au DCE

1.3.1.1 Réserves

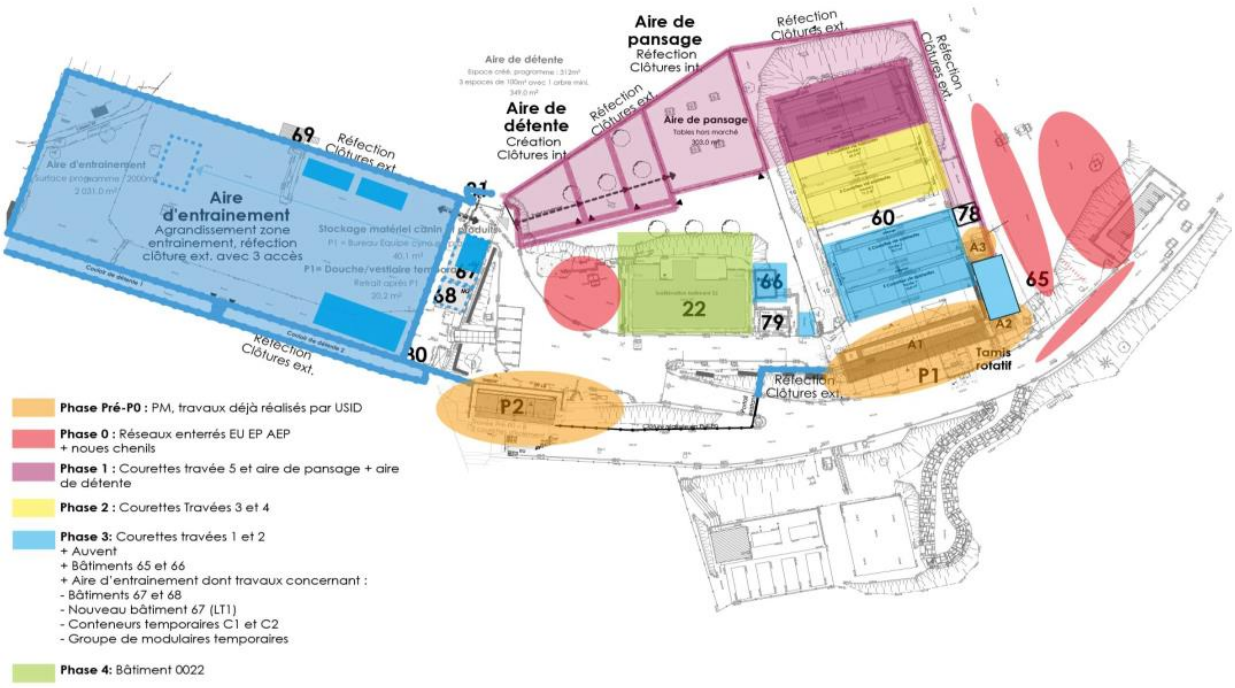
Le rapport de repérage des matériaux amiantés avant démolition du bâtiment 067 et 80 indiquent en réserve l'impossibilité d'investigation des infrastructures.

1.3.2 Diagnostic plomb

La maîtrise d'ouvrage à fait réaliser un Diagnostic Plomb avant travaux établis par BUREAU VERITAS émis le 06/03/2023
Ce rapport ne fait pas apparaitre la présence de matériaux pollué au plomb à un taux supérieur au Code de la santé publique (supérieur à 1mg/cm^2).

1.3.3 Phasage de l'opération

Ce projet est découpé en plusieurs bâtiments et zones d'intervention suivant un phasage précis de travaux, comprenant notamment :
- Phase 0 : Réseaux et noues enterrées de la zone Chenil
- Phase 1 : Réalisation de la travée n°5 des courettes + Aire de pansage + Aire de détente
- Phase 2 : Réalisation des travées n°3 et 4 des courettes
- Phase 3 : Réalisation des travées n°1 et 2 des courettes + Bâtiment 0065/0066 + Auvent + Aire d'entrainement (yc : Bâtiment 0067/0068 - Bâtiment LT1 - Conteneur provisoire C1 et C2 - Bâtiment provisoire modulaire)
- Phase 4 : Réalisation du Bâtiment 0022.



Le phasage précis comprenant les prestations à réaliser ainsi que le planning d'intervention sont joints avec le présent document dans le cadre du dossier de consultation.

L'entreprise devra prendre en compte dans son offre les différentes préconisations d'interventions, et notamment les amenés/replis de matériel, le travail en site occupé dans une zone classée, et le calendrier d'intervention suivant zoning.

L'entreprise devra également signaler, suivant nécessité, les contraintes particulières liées au phasage présentement indiqué et toutes préconisations de chantier liées à celui-ci.

1.3.4 Planning de l'opération

Le planning prévisionnel de l'opération suit le phasage de l'opération sur environ deux ans.



L'entreprise intégrera les amenés/replis de son matériel et de ses engins en fonction du phasage et du planning imposés.

1.4 Gestion du projet

1.4.1 Etat des lieux

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir reconnu et parfaitement apprécié sur place les servitudes propres aux accès et la surface du terrain.
Il prendra celui-ci dans l'état où il se trouve.
Aucune plus-value ne sera admise pour méconnaissance des lieux au moment de la remise des prix.

1.4.2 Protection des ouvrages

L'entreprise doit, dans le cadre de son forfait, la protection complète de tous les ouvrages existants qui sont conservés.
En cas de détérioration de ces ouvrages, leur remise en état ou à neuf est à la charge de l'entreprise dans le cadre de son forfait.

1.4.3 Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des locaux avoisinants, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux usagers et personnels de la base ainsi qu'aux animaux toujours présents sur site pendant les travaux.
Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi.

1.5 Gestion administrative du projet

1.5.1 Produits dangereux

Toute découverte de produits dangereux non spécifiés au présent CCTP devra être signalée en temps utile au Maître d'Ouvrage. Il assurera les démarches nécessaires auprès des autorités compétentes

1.6 **Mode d'exécution des travaux, chantier**

1.6.1 Installation de chantier

L'entrepreneur doit toutes les installations de chantier nécessaires à l'exécution de ses travaux, notamment :

- Les clôtures de chantier en barrière opaques, portails, signalétique (à faire valider par la maitrise d'ouvrage et le CSPS et en adéquation avec les contraintes indiquées au présent document)
- Les bennes pour tri des déchets,
- La zone de stockage des déchets amiante conforme à la réglementation (zone ou conteneur fermé à clé, totalement inaccessible au public),
- L'alimentation électrique à prévoir avec armoire générale, d'une puissance suffisante pour travaux de désamiantage (suivant bilan électrique du plan de retrait), et à la charge de l'entreprise. Elle prendra contact avec la MOA suffisamment tôt pour obtenir son alimentation avant le début du chantier,
- L'alimentation AEP pour travaux avec comptage, l'entreprise contactera La MOA dès sa notification afin d'obtenir son alimentation avant le début du chantier,
- Les vestiaires, douches, cabines, combinaisons masques etc. et tout l'équipement nécessaire aux travaux de désamiantage,
- Les échafaudages éventuellement nécessaires à ses travaux, dans le respect des règlements,
- Tous les moyens de protections collectives pour les travaux en accord avec les préconisations du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé,
- Tous les moyens de levage, chargement et autres,
- Tous les travaux nécessaires pour accéder au lieu d'exécution des travaux,
- Les prestations nécessaires pour obtenir les fluides,
- La délimitation d'une zone de sécurité au moment des travaux.

L'entrepreneur doit prévoir la protection de son chantier en conformité avec la **réglementation de sécurité et les impératifs du Maître d'ouvrage.**
Les prescriptions définies dans le PGC devront être appliquées dans le cadre du forfait.
L'entrepreneur doit prévoir la mise à disposition de sanitaire ainsi qu'un local à aménager pour l'installation de la base vie.

1.6.2 Disposition de sécurité – précautions

Etant prévenu par cet article, l'entrepreneur restera seul responsable des accidents de tous les genres qui pourraient survenir soit à son personnel, soit aux tiers du fait de sa négligence.
Il sera tenu de réparer, sans indemnité, tous les accidents ou dommages résultant de l'inobservation de ces prescriptions. Il est entendu que les frais de gardiennage et d'éclairage durant l'exécution des travaux incombent entièrement au présent marché.
Il ne pourra être reproché à la maitrise d'ouvrage des frais supplémentaires concernant la sécurité (intrusion) du chantier.
Par ailleurs, l'entrepreneur prendra toutes mesures de sécurité concernant son personnel dans l'exécution de ses travaux. Il est rappelé que le chantier se trouve sur un site dis « sensible ». L'entreprise devra être très vigilante concernant les flux de ses approvisionnements et évacuations.

1.6.3 Règlementation amiante

L'entreprise devra respecter la législation et les normes suivantes concernant les risques d'exposition à l'amiante, sans que cette liste soit exhaustive :

- Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante,
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante,
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages,
- Décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, par la profession,
- Circulaire 98/589 du 25/09/1998 relative à la protection contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis,
- Circulaire 98/10 du 05/11/1998 relative aux modalités d'application des dispositions relatives à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante,
- Articles R4412-94 à 148 du code du travail relatifs aux risques d'exposition à l'amiante,
- Articles L1334-1 à 29 du code de la santé publique relatifs à la lutte contre la présence de plomb et d'amiante,
- Articles D4153-28 et D4154-1 du code du travail relatifs aux travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs et aux salariés non titulaires d'un CDI.
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante ;
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les travaux de confinement et de retrait de matériaux non friables contenant de l'amiante présentant des risques particuliers en vue de la certification des entreprises chargées de ces travaux ;
- Arrêté du 25 avril 2005 relatif à la formation à la prévention des risques liés à l'amiante ;
- Arrêté du 4 mai 2007 relatif à la mesure de la concentration en fibres d'amiante sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des laboratoires ;
- Arrêté du 14 aout 2012 : relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages
- Arrêté du 14 décembre 2012 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant

Pour la gestion des déchets :

- Arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux
- Arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante
- Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage des déchets dangereux,

Circulaire n° 2005-18 UHC/QC2 du 22/02/05 relative à l'élimination des déchets d'amiante liés à des matériaux inertes,

- Articles L541-22 à 30 du code de l'environnement.

1.6.4 Disposition de sécurité - précautions

- Avant de quitter, le chantier tous les camions et véhicules devront être propres afin de ne pas répandre de terre sur les routes avoisinantes.
- En cas de salissures, l'entrepreneur fera procéder, à ses frais, au nettoyage des routes aux abords du chantier autant de fois qu'il sera nécessaire. Etant prévenu par cet article, l'entrepreneur restera seul responsable des accidents de tous les genres qui pourraient survenir soit à son personnel, soit aux tiers du fait de sa négligence.
- Il sera tenu de réparer, sans indemnité, tous les accidents ou dommages résultant de l'inobservation de ces prescriptions.
- Par ailleurs, l'entrepreneur prendra toutes mesures de sécurité concernant son personnel dans l'exécution de ses travaux.

1.6.5 Circulation des engins

- La circulation des engins de chantier sera réglementée : un itinéraire obligatoire sera défini lors de la préparation du chantier, et devra figurer sur le plan d'installation.
- De même le stationnement aux abords du chantier ne pourra se faire que suivant les dispositions du plan d'installation joint à la présente consultation.
- Un homme trafic se tiendra à disposition du chauffeur afin d'assurer la sécurité lors des déplacements de véhicules.

1.6.6 Mode d'exécution des travaux

Les méthodes employées ne généreront aucune vibration susceptible de compromettre la stabilité des ouvrages existants ou conservés.
Le niveau de bruit ne devra pas causer de gênes aux animaux.
Le brûlage de matériaux quels qu'ils soient, est formellement interdit.

1.6.7 Zone de décharge

L'entreprise devra préciser, à l'appui de son offre, l'adresse des décharges qu'elle envisage d'utiliser, le Maître d'Ouvrage se réservant un droit de contrôle en cours de chantier.
La classe des décharges devra être totalement compatible avec le type de matériaux à évacuer, les recherches et demandes d'autorisations nécessaires étant à la charge de l'entrepreneur.
L'ensemble des frais de décharge reste à la charge de l'Entreprise.
Le suivi des déchets s'inscrira sur https://trackdechets.beta.gouv.fr/

Des bordereaux de suivi de matériaux seront obligatoirement remis au Maître d'Ouvrage (remise d'un CD en format PDF de l'ensemble de ces documents).

1.6.8 Limite de prestations

Les prestations de l'entrepreneur du présent marché comprennent sans que l'énumération ci-dessous puisse être considérée comme limitative :

- Toutes les relations nécessaires avec les services publics (EDF / GDF, Service des Eaux, France Télécom, Services Techniques, Mairie, etc.),
- Protection normale des ouvrages et signalisation réglementaire,

- Ensemble des moyens d'accès et de levage pour amener et replier les installations ainsi que pour l'évacuation des déchets.

2. PREPARATION DE CHANTIER

2.1 Démarches administratives

L'entreprise prendra en charge la rédaction et le mise a jour pendant toute la durée des travaux :

- La participation à la réunion d'inspection commune.
- Réalisation des DICT
- La rédaction d'un plan de circulation soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, et du bureau de prévention de la BA942
- La rédaction de son PPSPS,
- La participation à la réunion de préparation
- La rédaction du **PAE**
- La rédaction du **Plan Installation Chantier**
- La rédaction du **SOGED**

.

2.2 Clôture de chantier

Le présent lot devra les clôtures pour ses besoins, la délimitation des différentes zones de travaux ainsi que la sécurisation de la zone de stockage des déchets amiante.

2.3 Installation de la base vie - PM

L'entreprise prévoira l'ensemble des salles de réunion, vestiaires, sanitaires pour son personnel intervenant sur le chantier conformément à la réglementation en vigueur. Cette base-vie sera installée à proximité immédiate du chantier ou sur une des places à proximité suivant les possibilités à définir avec la Maitrise d'ouvrage

2.4 Consignations / Déconsignations - PM

L'ensemble des consignations sont à la charge de la Maitrise d'ouvrage

2.5 Constat d'huissier

Le présent lot réalisera un constat d'huissier avant et après intervention. Les abords, les murs mitoyens, le mobilier urbain ainsi que les constructions voisines seront intégrés au sein de ces rapports.
Le constat d'huissier intégrera les différentes phases de travaux de l'opération que cela soit sur les bâtiments ou les extérieurs propres au traitement du Lot 01B - VRD

2.6 Plan de retrait

Conformément à la réglementation, l'entrepreneur retenu devra, dans le délai de 10 jour ouvrable à compter de la notification de l'ordre de service, établir un plan de retrait des produits amiantés précisant :

- Art. R. 4412-133.-En fonction de l'évaluation des risques, l'employeur établit un plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage qui est tenu à disposition sur le lieu des travaux.

- Ce plan est établi en fonction du périmètre du marché de travaux auxquels il correspond. Il précise notamment :

1° La localisation de la zone à traiter ;
2° Les quantités d'amiante manipulées ;
3° Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés ;
4° La date de commencement et la durée probable des travaux ;
5° Le nombre de travailleurs impliqués ;
6° Le descriptif du ou des processus mis en œuvre ;
7° Le programme de mesures d'empoussièrement du ou des processus mis en œuvre ;
8° Les modalités des contrôles d'empoussièrement définis aux articles R. 4412-126 à R. 4412-128 ;
9° Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux ;
10° Les caractéristiques des équipements utilisés pour l'évacuation des déchets ;
11° Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ;
12° Les procédures de gestion de déblais, de remblais et des déchets ;
13° Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119 ;
14° Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 ;
15° Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39 ;
16° Un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l'employeur, pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d'air ;
17° La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation ;
18° Dans le cas d'une démolition, les modalités de retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant ou les justifications de l'absence de retrait conformément à l'article R. 4412-135 ;
La modification du marché de travaux ou des processus entraîne une modification du plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage par le biais d'un avenant.
Art. R. 4412-134.-Le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage est tenu à disposition sur le chantier et peut être consulté par :
1° Les membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel ;
2° Le médecin du travail ou les membres de l'équipe pluridisciplinaire des services de santé au travail ;
3° L'inspecteur du MINARM ;
4° Les agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ;
5° Les agents de l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics ;
6° Les auditeurs des organismes certificateurs.

- Art. R. 4412-135.-Dans le cas d'une démolition, le plan de démolition prévoit le retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant sauf lorsque celui-ci causerait un plus grand risque pour les travailleurs que si l'amiante ou les matériaux en contenant étaient laissés sur place.
- Art. R. 4412-136.-Les plans de démolition, de retrait ou d'encapsulage sont communiqués une fois par trimestre au médecin du travail, au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, aux délégués du personnel.
- Art. R. 4412-137.-Un mois avant le démarrage des travaux, l'employeur informe l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de

sécurité sociale dont le ressort territorial est celui du lieu des travaux ainsi que, le cas échéant, l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Il leur adresse à ce titre le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage sur tout support adapté et par tout moyen permettant d'établir la date certaine de réception.

- En cas de travaux justifiés par une situation d'urgence liée à un sinistre, ce délai peut être réduit à huit jours.

Sur leur demande, l'employeur le transmet également aux organismes certificateurs.

- Art. R. 4412-138.-L'employeur informe l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale de tout changement dans les conditions de travail, de toute modification du marché de travaux ou du processus ainsi que de l'ajout d'un nouveau processus susceptible d'entraîner une augmentation significative des niveaux d'empoussièrement. Il précise les mesures d'organisation et de prévention retenues pour la protection des travailleurs et de l'environnement.

- Ce plan de retrait, accompagné de la déclaration d'ouverture du chantier et de la liste des mesures de sécurité envisagées, sera adressé pour relecture au Bureau d'Etudes BETREC **avant** envoi aux organismes de prévention et à la maîtrise d'ouvrage :

- À l'inspection du travail du MINARM et de la main d'œuvre,
- À la maîtrise d'ouvrage,
- Au coordonnateur SPS,
- À l'OPPBTP (pour avis),
- À la médecine du travail (pour avis),
- À la CARSAT (pour avis).

Les travaux ne pourront débuter qu'un mois après l'envoi de ces documents.
L'entrepreneur sera tenu, dans le cadre de son forfait, de tenir compte des observations formulées par les organismes auxquels le plan de retrait est soumis pour avis.

2.7 Installation électrique

L'entreprise se chargera de réaliser les démarches auprès de la maîtrise d'ouvrage pour déterminer le(s) point(s) électrique(s) permettant l'alimentation de son chantier et installera un compteur de chantier avec relevé des consommations à chaque réunion de chantier.

2.8 Circuit d'amenée et d'évacuation d'eau

L'entreprise se chargera de réaliser les démarches auprès de la maîtrise d'ouvrage pour déterminer le(s) point(s) AEP permettant l'alimentation de son chantier et installera un compteur de chantier avec relevé des consommations à chaque réunion de chantier.

3. TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

3.1 Travaux préalables au désamiantage

Compte tenu de sa qualification, les moyens et les méthodes de travail sont à déterminer par l'entreprise.
L'entrepreneur veillera :

- A assurer la sécurité des occupants des bâtiments avoisinants et des riverains,
- A interdire efficacement l'accès au site aux personnes non-autorisées,
- A signaler les zones à risques par des panneaux informatifs règlementaires.

3.1.1 Matériels

L'entreprise devra prévoir tous les matériels nécessaires au désamiantage des matériaux présents dans les rapports de repérage et préciser leurs caractéristiques et affectations dans le plan de retrait :

- Chariots de transport pour les manutentions,
- Sas 3 ou 5 compartiments (dont 2 avec douches chaudes),
- Chauffe-eau pour douches,
- Stations d'épuration pour la décontamination des eaux, stockage provisoire jusqu'à réception du résultat d'une mesure MEST <30 mg/L,
- Aspirateurs à filtration absolue – aspirateur pour sas rouge,
- Armoires électriques, appareils d'éclairage,
- Pulvérisateurs et produits surfactants,
- Appareils divers tels que : extincteurs, générateurs de fumée, transmetteur GSM, scie hydraulique, groupe hydraulique et autres matériels pour être conforme à législation.

3.1.2 Méthode et mise en œuvre

30 jours avant de débuter les travaux de désamiantage le plan de retrait et le P.P.S.P.S sont à adresser à :

- Betrec IG
- Maîtrise d'ouvrage,
- Inspection du travail,
- Médecine du travail,
- CARSAT,
- O.P.P.B.T.P,
- Coordonnateur SPS.

Durant le mois d'instruction de ces deux plans, l'entreprise préparera les points suivants :

- Plan d'installation de chantier à réaliser,
- Demande de Certificat d'Acceptation Préalable des déchets amiantés en décharge agréée (le chantier ne démarrera qu'à réception des CAP par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage),
- Emission des bordereaux de suivi (à remplir avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre),
- Organisation des transports,
- Organisation d'une réunion préalable sur le site avec la Maîtrise d'Ouvrage, la Maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS,

- Une information par écrit auprès des pompiers du déroulement de nos travaux, et de leur dangerosité sera réalisée,
- Une réunion d'accueil sur le site avec les opérateurs pour leur expliquer les missions qui leurs seront confiées, avec lecture du Plan de Retrait et du P.P.S.P.S à la suite de cette réunion, chaque opérateur fera connaître ses observations et signera ces deux plans.

3.1.3 Installation électrique

Des armoires présentes aux étages, l'entreprise desservira ses coffrets secondaires. Les coffrets seront situés hors zone à décontaminer.
Distribution en zone avec des coffrets IP 65.
Les consommations sont dues en totalité par l'entreprise (sous-comptage).

Le bilan des puissances installées sera joint au plan de retrait.
Il s'agit d'une installation propre au chantier de retrait de l'amiante ; indépendante de celle pouvant exister :
Installation BT : 220 – 380 v,
Protection : 30 mA.

Elle comprendra au minimum :
1 circuit d'alimentation des SAS Personnel et SAS déchets,
1 circuit d'éclairage de la zone de travail,
1 circuit d'alimentation du matériel hors zone,
1 circuit d'alimentation du matériel en zone confinée.

L'installation électrique sera secourue au moyen d'un groupe électrogène normal de secours à démarrage automatique. Elle fera l'objet d'une vérification par un organisme agréé ainsi que tous les matériels raccordés et au préalable au désamiantage.

3.1.4 Circuit d'amenée et d'évacuation d'eau

A partir de l'alimentation mise à disposition, l'entreprise amènera dans l'enceinte close de la zone à désamianter, une canalisation avec un robinet d'arrêt. De cette alimentation, installation d'un barillet de distribution avec vannes :

- 1 circuit pour les SAS personnel et SAS déchets,
- 1 circuit pour l'intérieur du confinement.

Evacuation :
Une liaison entre douches et pompes à l'intérieur du réseau existant,
1 circuit pour l'intérieur du confinement.
Les consommations sont dues en totalité par l'entreprise.

3.1.5 Installations diverses

L'entreprise mettra en place les signalisations et balisage règlementaires comprenant au minimum les 3 logos suivants :
« Danger amiante »,
« Chantier interdit au public »,
« Protection respiratoire obligatoire » avec indication du taux d'empoussièrement attendu.
Les bennes seront des bennes TP 15 avec couvercles anti-vandalisme dûment maintenus fermés ou conteneur également étanche et fermé avec cadenas.

Installation de chauffants au droit des prises d'air pour chauffage du volume (si travaux pendant période hivernale).



3.2 **Travaux préparatoires au retrait**

3.2.1 Isolement

Une seule ouverture est conservée par zone pour l'accès du personnel au confinement par le SAS.
Les ouvertures pour gaine d'extraction, alimentation électrique et d'eau sont soigneusement étanchées après passage du matériel énoncé.

3.2.2 Nettoyage

Nettoyage des poussières par aspirateur à filtration absolue des parois et sol recevant le confinement.

3.2.3 Equipements de protection

- L'entreprise devra prévoir tous les équipements individuels de protection en fonction de l'empoussièrement attendu, tels que :

Equipement respiratoire (en fonction de l'empoussièrement attendu) :
Adduction d'air, masque panoramique avec filtre P3, compris production d'air respirable et contrôles associés
Ventilation assistée, masque panoramique avec filtre P3.

Combinaisons de protection :
- Combinaisons jetables type 5 aux coutures recouvertes ou soudées telles que définies à l'article 3 de l'arrêté du 7 mars 2013 ainsi que les autres équipements prévus :
- Gants latex,
- Sous-vêtements jetables,
- Bottes caoutchouc lavables.

Les jonctions de la combinaison avec le masque, les gants et les bottes seront étanchées à l'adhésif toilé.

3.2.4 Mesures de protections

En fonction des niveaux d'empoussièrement définis à l'article 4412-98 du Code du Travail, l'entreprise mettra en œuvre pour chacun de ces processus les mesures de protection collectives et individuelles décrites par les arrêtés du 7 mars 2013 (EPI) et 8 avril 2013 (EPC).
L'entreprise pourra également se baser sur le tableau II-1 de l'instruction n°DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 pour le choix des appareils de protection respiratoires à mettre en œuvre pour respecter la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle

de 10 fibres par litre.
Dans tous les cas, les travailleurs seront équipés à minima des protections individuelles suivantes :

	MILIEU INTERIEUR Art. 4, 1°+ Art. 10	***MILIEU EXTERIEUR*** Art. 4, 2° + Art. 10
Niveau 1	Protection des surfaces : • Protection résistante et étanche des surfaces et équipements non décontaminables par film de propreté Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) : • Zone de pré-décontamination : aspiration, mouillage par aspersion de la combinaison • Douche d'hygiène • Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) : • Adaptée à la nature des travaux	En fonction de l'évaluation des risques de l'employeur, **moyens de prévention adaptés** permettant : • d'éviter la dispersion de fibres à l'extérieur de la zone • d'assurer un niveau de protection des travailleurs **équivalent à celui prévu pour le milieu intérieur**
Niveau 2	Protection des surfaces et confinement : • Isolement de la zone de travail par séparation physique étanche à l'air et à l'eau • Calfeutrement de la zone de travail (neutralisation, obturation des dispositifs de ventilation, etc.) • Si séparation physique non décontaminable : protection par 1 film de propreté • Eléments non décontaminables dans la zone : film de propreté • Fenêtre de visualisation dans le confinement de la zone de travail sauf impossibilité • Création d'un flux d'air neuf et permanent de l'extérieur vers l'intérieur de la zone • Extracteurs THE, avec rejet de l'air vers milieu extérieur + extracteurs de secours (installation électrique secourue) • **Renouvellement homogène de l'air: au minimum 6 volumes/h** • Dépression • - 10 Pa + contrôleur de dépression Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) : • Au moins 3 compartiments + 2 douches (taux de renouvellement : 2xVolume douche/min) • Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération • Installation distincte de l'installation de décontamination des déchets sauf impossibilité Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) : • Eclairée, compartimentée, vitesse d'air de 0,5m/s sur toute la section	
Niveau 3	Protection des surfaces et confinement : • Isolement de la zone de travail par séparation physique étanche à l'air et à l'eau • Calfeutrement de la zone de travail (neutralisation, obturation des dispositifs de ventilation, etc.) • Si séparation physique décontaminable : 1 film de propreté ; si séparation physique non décontaminable : 2 films de propreté • Eléments non décontaminables dans la zone : film de propreté • Fenêtre de visualisation dans le confinement de la zone de travail sauf impossibilité • Création d'un flux d'air neuf et permanent de l'extérieur vers l'intérieur de la zone • **Extracteurs** THE, avec rejet de l'air vers milieu extérieur + extracteurs de secours (installation électrique secourue) • **Renouvellement homogène de l'air: au minimum 10 volumes/h** • **Dépression** • - 10 Pa + contrôleur de dépression Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) : • Au moins 3 compartiments + 2 douches (taux de renouvellement : 2 x volume douche/min) • Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération • Installation distincte de l'installation de décontamination des déchets sauf impossibilité Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) : Eclairée, compartimentée, vitesse d'air de 0,5m/s sur toute la section	**Installations de décontamination des salariés et des déchets (spécifique SS3) :** dispositions identiques au milieu intérieur

- De vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées (classification issue de la norme NF EN ISO 13982-1 et son amendement de mars 2011), fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- De gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- De chaussures, de bottes décontaminables ou de sur chaussures à usage unique (ces dernières devant être étanches en cas d'empoussièrement de niveau 3).

3.2.5 Choix des APR par niveau d'empoussièrement

Niveau d'empoussièrement		EPI prescrits dans l'arrêté du 7.03.2013						
		FFP3	Demi-masque ou masque complet avec filtre P3	TM2P VA demi-masque	TH3P VA cagoule ou casque	TM3P Ventilation assistée avec masque complet	Adduction d'Air (AA)	Tenue étanche ventilée
Niveau 1	0 à < 100 f/L	Adapté mais limité à 15 min/jour et à la SS4	Adapté	Adapté	Adapté	Adapté	Non prescrit	
Niveau 2	= 100 à < 800 f/L	Interdit				Adapté	Adapté	Non prescrit
	= 800 à < 2 400 f/L	Interdit				Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 2 400 f/L pour 2h/jour)	Adapté	
	= 2 400 à < 3 300 f/L	Interdit				Non adapté		
	= 3 300 à <6 000 f/L	Interdit					Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 6 000 f/L pour 3h/jour)	Adapté*
Niveau 3	= 6 000 à < 10 000 f/L	Interdit				Interdit	Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 10 000 f/L pour 2h/jour)	Adapté
	= 10 000 à < 25 000 f/L	Interdit				Interdit	Non adapté	Adapté

3.2.6 Contrôle de l'étanchéité du confinement

Les SAS étant parfaitement étanchés ainsi que la sortie gaine et l'alimentation du matériel déprimogène, il est procédé à un contrôle visuel du confinement suivi d'un test de fumée.

Ce test de fumée est renouvelé en cas de rupture ou déchirement du confinement en cours de travaux.
Le travail ne pourra en aucun cas débuter tant que le test de fumée ne prouve pas la parfaite étanchéité du confinement et l'absence de zones mortes.

Ce test de fumée est réalisé de deux façons et chronologiquement ainsi :
- Extracteurs arrêtés,
- Extracteurs en fonctionnement (temps d'évacuation de fumée maximum 10').

3.2.7 Dépression

Le bilan aéraulique prévisionnel sera précisé par l'entreprise, selon le volume à décontaminer.
Raccordement étanche avec des viroles, des extracteurs sur des contreplaqués en liaison étanche sur le thermoformé.
Ce matériel durant la phase de désamiantage tournera 24 h / 24 h. Afin de limiter les nuisances sonores pour les riverains, l'emplacement des extracteurs sera choisi préférentiellement à l'arrière du site.

Si les rejets d'air s'effectuent en milieu intérieur, l'entreprise prévoira une double filtration.

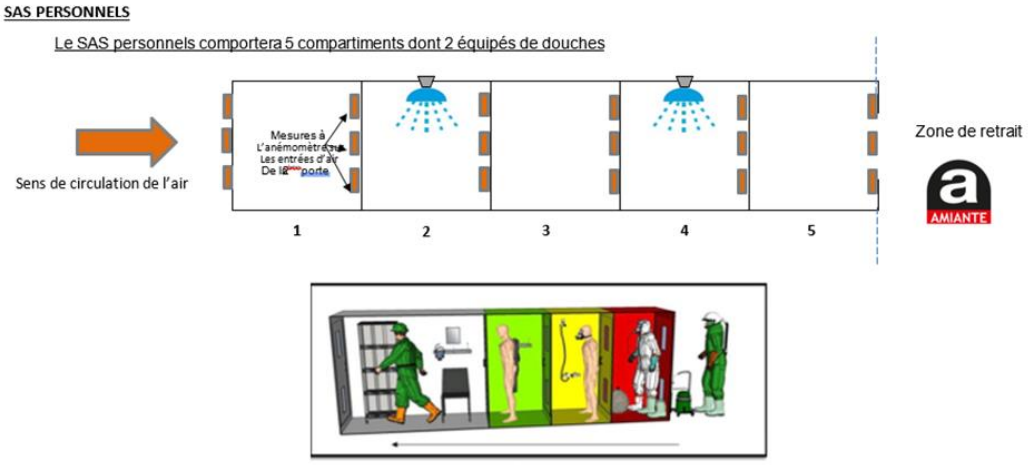
3.2.8 Contrôle de la dépression

Il est assuré par un appareil ALERT situé à l'extérieur du confinement et relié à l'intérieur

de celui-ci par une sonde.

- La sonde est située dans le périmètre des SAS.
- Une alarme sonore complète l'enregistrement visuel et écrit.
- Le remplacement des préfiltres et filtres absolus est réalisé par le chef opérateur.
- Raccordements électriques de ces matériels, essais.
- Au préalable au démarrage des travaux, validation par contrôle du bilan aéraulique de chantier et vérification de la présence de clapets anti-retour sur les entrées d'air de compensation.
- Les dispositions particulières en matière de dépression seront formalisées par avenant au P.R.A compte tenu de la spécificité du confinement.
- Les extracteurs seront positionnés selon le plan d'installation de chantier.

3.2.9 Procédures d'entrées et de sorties de zone



Assistance aux visiteurs :
Consignes pour tous les visiteurs à l'exception de l'Inspecteur du Travail.
Les visiteurs habilités devront présenter leur aptitude médicale délivrée par la Médecine du Travail.

Seuls les visiteurs possédant cette aptitude pourront pénétrer dans l'enceinte confinée après équipement (EPI) accompagnés dès l'entrée jusqu'à leur sortie par le chef de SAS et resteront durant toute la visite à ses côtés.
Deux équipements complets à adduction d'air ou ventilation assistée seront à disposition des visiteurs sur site.

3.2.10 Classeur de chantier

Conformément à l'annexe B de la norme NF X46-010, l'entreprise tiendra à disposition de la maîtrise d'œuvre, du CSPS et des organismes de prévention, un classeur de chantier à jour contenant à minima les informations suivantes :

- Le plan de retrait avec les avis règlementaires et les preuves de réception,
- Le PPSPS,
- Les rapports de repérage,
- Le planning d'intervention détaillé
- Le registre d'entretien et d'affectation des APR
- Les habilitations et/ou aptitude médicale des employés

- Les copies des BSDA
- Les contrôles du confinement
- Les contrôles d'empoussièrement
- Le registre des entrées / sorties
- Ainsi que tout document relatif au déroulement du chantier.

3.2.11 Métrologie attendue

Nature	Lieu	Durée des prélèvements	Quantité	Seuil
Avant les travaux				
Etat initial	Dans chaque entrée	24h	**En fonction du nombre de pièces unitaire**	**5 f/l**
Pendant les travaux et à la fin des travaux				
Sur opérateur	Pour chaque situation significative d'exposition	De 1h à 8 l'heure selon activité	**1 à 2 par semaine**	**VLEP / 8 h**
En zone de travaux	Dans la zone confinée	META 4h min	**1 par semaine**	**Niveau d'empoussièrement attendu**
Rejet d'extracteur	Sortie des extracteurs en service	META 4h min	**1 par groupe d'extracteur**	**5 f/l**
Mesures environnementales	En périphérie de la zone de travail	META 4h min	**1 par semaine**	**5 f/l**
	SAS personnel	META 4h min		**5 f/l**
	SAS matériel	META 4h min		**5 f/l**
	Zone d'approche / de récupération	META 4h min		**5 f/l**
Rejet d'eau*	Au niveau de l'UCF	MEST	**1 par semaine**	**30 mg/l**
A la fin des travaux				
1ère restitution	Dans la zone confinée faisant l'objet de la restitution	24h	**En fonction du nombre de pièces unitaire**	**5 f/l**
Fin de chantier amiante	Dans les locaux concernés par les travaux de retrait	24h	**En fonction du nombre de pièces unitaire**	**5 f/l**

3.3 **Retrait des matériaux amiantés**

NOTA :

Des réserves sont émises sur le bâtiment 67, concernant les fondations et soubassements. Aussi un arrêt de chantier sera réalisé une fois le bâtiment 67 curés afin de déterminer la potentielle présence de MPCA. **La maitrise d'ouvrage fera intervenir une entreprise qualifiée pour la réalisation de repérage amiante avant travaux/démolition afin de confirmer ou non la présence de MPCA dans les fondations et soubassements**.

3.3.1 BATIMENT 68 : Phase 3

3.3.1.1 Plaques fibres ciment en toitures

Comprenant :
- EPC et EPI en fonction de l'analyse des risques et du niveau d'empoussièrement attendu,
- Pulvérisation de l'élément amianté ou polyane liquide si visible,
- Désolidarisation des plaques en toiture par déboulonnage des supports et profilés,
- Dépose et évacuation des éléments non décontaminable en filière adaptée (polystyrène, bois)
- Brumisation pour abattage des poussières,
- Conditionnement sur palette avec double emballage.

Y compris toutes sujétions.

Niveau d'empoussièrement attendu : 1

Mode de métré : au mètre carré



3.3.1.2 Peintures vertes sur façades

Suite au curage du bâtiment 068 et à la dépose de la toiture amianté, l'entreprise réalisera les travaux suivants :

- Curage rouge des matériaux non décontaminables,
- Protection des surfaces non décontaminables,
- Dépose de éléments par démontage manuel dans la mesure du possible
  - Coupe boulon,
  - Sciage après traitement chimique de la peinture sur son support
- Démolition par mini pelle pressurisée
  - Evacuation des MPCA en liner benne

- Conditionnement des déchets manuellement,
- Evacuation des déchets à l'avancement,
- Nettoyage des protections de surface,
- Repli de l'installation

Niveau d'empoussièrement attendu : 1

Mode de métré : au mètre cube



3.3.2 BATIMENT 22 : PHASE 4

3.3.2.1 Dalle de sol + colle + ragréage

Comprenant :

- EPC et EPI en fonction de l'analyse des risques et du niveau d'empoussièrement attendu,
- Sous confinement dynamique,
- Brumisation pour sédimentation des fibres,
- Dépose de l'ensemble des couches de dalles au scrapeur,
- Ponçage de la colle amiantée,
- Aspiration à la source en continu par aspirateur à filtre THE,
- Piquage du ragréage,
- Ponçage du ragréage,
- Aspiration en continu à la source par aspirateur à filtre absolu Ramassage des déchets à l'avancement,
- Aspiration fine sur la surface de la zone traitée,
- Mise en sac par double ensachage avant évacuation.

Y compris toutes sujétions.

Niveau d'empoussièrement attendu : 2

Mode de métré : au mètre carré

Localisation : Pièce 01-02-03


Prélèvement - P002 : R+0 / 02 - Dalle de sol- (Présence d'amiante)


Prélèvement - P003 : R+0 / 02 - Dalle de sol- (Présence d'amiante)


Prélèvement - P004 : R+0 / 02 - Colle- (Présence d'amiante)


Prélèvement - P005 : R+0 / 02 - Colle- (Présence d'amiante)


Prélèvement - P013 : R+0 / 01 - Colle- (Présence d'amiante)


Prélèvement - P014 : R+0 / 03 - Dalle de sol- (Présence d'amiante)

3.3.2.2 *Colle de faïence murale*

Comprenant :
- EPC et EPI en fonction de l'analyse des risques et du niveau d'empoussièrement attendu,
- Retrait de faïence par burinage en évitant les bris sous brumisation avec aspiration à la source,
- Ponçage, burinage ou rectification de la colle avec aspiration à la source ou découpe de la cloison au droit de la faïence,
- Conditionnement et évacuation des déchets,
- Aspiration fine sur la surface de la zone traitée.

Y compris toutes sujétions.

Niveau d'empoussièrement attendu : 2

Mode de métré : au mètre carré

Localisation : Pièce 07



Prélèvement - P016 : R+0 / 07 - Colle de faïence- (Présence d'amiante)

3.3.2.3 Colle de plinthes

Comprenant :

- EPC et EPI en fonction de l'analyse des risques et du niveau d'empoussièrement attendu,
- Retrait de la plinthe par burinage en évitant les bris sous brumisation avec aspiration à la source,
- Ponçage, burinage ou rectification de la colle avec aspiration à la source et humidification sous confinement dynamique,
- Conditionnement et évacuation des déchets à l'avancement,
- Aspiration fine sur la surface de la zone traitée.

Y compris toutes sujétions.

Mode de métré : au mètre linéaire

Localisation : Pièce 07 et 10



Prélèvement - P006 : R+0 / 07 - Colle de plinthe- (Présence d'amiante)



Prélèvement - P007 : R+0 / 10 - Colle de plinthe- (Présence d'amiante)

3.3.2.4 Mastic vitrier

Comprenant :

- EPC et EPI en fonction de l'analyse des risques et du niveau d'empoussièrement attendu,
- Protection de l'élément amianté par adhésif ou polyane liquide,
- Désolidarisation des fenêtres par burinage de la maçonnerie et sciage des fixations,
- Conditionnement sur palette avec double emballage.

Y compris toutes sujétions.

Niveau d'empoussièrement attendu : 1

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Pièce 10



3.4 **Gestion des déchets**

3.4.1 Règlementation

Après leur conditionnement, l'ensemble des déchets sera traité selon les règlementations en vigueur et en particulier l'arrêté du 12 mars 2012

L'entreprise dans la gestion de ses déchets, devra respecter le Code du Travail et les textes réglementaires relatifs à la gestion des déchets du chantier. Elle devra en avoir la parfaite connaissance et intégrer dans son offre tous les moyens nécessaires pour les respecter et y répondre.
Les déchets amiantés seront doublement ensachés, douchés si besoin et étiquetés.
Il est expressément convenu que l'entreprise est le producteur des déchets de toute nature (au sens du Code de l'Environnement) résultant de l'exécution du marché (dont les matériaux contenant de l'amiante). À ce titre, il devra donc en assurer l'élimination conformément à la loi et la réglementation en vigueur
Pendant toute la période où les déchets seront stockés dans l'emprise du chantier, l'entreprise en sera le détenteur, au sens du Code de l'Environnement.
Le chargement des déchets sera réalisé par et sous la responsabilité de l'entreprise. À ce titre, il devra s'assurer que les dispositions prévues par l'arrêté dit ADR, soient respectées.

3.4.2 Stockage des déchets

L'entreprise se créera sur site une zone de stockage transitoire des déchets amiante avant évacuation en centre d'élimination agrée. Il s'agira d'une aire grillagée. Cette zone pourra être déplacée suivant les impératifs du chantier.

Cette zone, close, devra recevoir une peau de polyane au niveau du sol et sur les pourtours afin de prémunir d'une pollution accidentelle.
En fin de chantier, les polyanes seront retirés avec le plus grand soin et mis en déchets amiante pour leur envoi en filière de traitement.
L'entreprise doit assurer la décontamination de la zone recevant les déchets. Ceux-ci restent sous son entière responsabilité.

L'entreprise fera apparaitre sur le plan d'installation de chantier fourni lors de la phase de préparation, les zones de stockage des déchets amiante.
Aucun stockage prolongé sur site ne sera accepté. Aucun déchet ne sera stocké sur place après la fin des travaux

3.4.3 Transports et frais de mise en décharge

Le coût des transports et des mises en décharges sera établi en fonction de la réglementation.
Une autorisation préalable du gestionnaire de la décharge devra être obtenue avant le démarrage des travaux.

Les transports seront faits par l'intermédiaire d'une entreprise agréée (attestation R.T.M.D.R catégorie 9, à remettre).
L'entreprise devra assurer le travail de chargement des camions

Les déchets dangereux seront transportés conformément à la réglementation en vigueur (notamment l'Arrêté dit ADR). L'entreprise prendra donc la responsabilité, en tant que détenteur et chargeur, des déchets en application des prescriptions de l'arrêté du 5 décembre 2002 (arrêté dit ADR) et notamment à son article 4 du Titre II du chapitre 1er.

Cette réglementation impose, notamment, que le transport possède les caractéristiques suivantes :
• La conformité du transport à l'ADR, les documents devant se trouver à bord du véhicule,
• L'attestation (classe A) du (ou des) chauffeur(s),
• L'apposition des plaques d'identification de couleur orange sur l'avant et l'arrière du véhicule portant le code de danger « 90 » et le code « 2590 » pour le chrysotile, l'actinolite, l'anthophyllite et la trémolite ou le code « 2212 » pour le Crocidolite, l'amosite, les mélanges des deux ou les mélanges inconnus,
• L'apposition des plaques de risques « classe 9 » sur l'arrière et les côtés du véhicule

3.4.4 Suivis administratifs des déchets/ TRACKDECHETS

Gestion des déchets

Afin d'assurer la traçabilité règlementaire des déchets issus du présent marché, la dématérialisation des bordereaux de suivi des déchets issus du présent marché, qu'ils soient dangereux, polluants organiques persistants ou non dangereux, est assurée via l'utilisation de l'outil numérique gratuit « Trackdéchets » (https://trackdechets.beta.gouv.fr/), développé par le Ministère de la Transition Ecologique. Le Titulaire s'assure de la création des bordereaux de suivi de déchets (BSD) via Trackdéchets. Ces BSD sont créés soit par le Titulaire, soit par le transporteur.
Le Titulaire s'assure que les BSD sont générés à minima cinq (5) jours avant l'enlèvement des déchets. Dès création du document, le Titulaire en informe par courriel l'Acheteur (=producteur).

Les entreprises de transport, collecte et traitement des déchets non dangereux, intervenant au profit du Titulaire, sont obligatoirement inscrites sur Trackdéchets.

Les informations relatives à l'Acheteur (=producteur) sont les suivantes :

SIRET :13000190200274
ESID de Lyon
BP97423
69347 Lyon Cedex 07
sid-sud-est-dgp-bpe-ant-lyn.chef-ant.fct@intradef.gouv.fr

- Les informations relatives au chantier sont les suivantes :

Commune de POLEYMIEUX AU MONT D'OR (69)
Base Aérienne 942
460217 – Zone cynophile – Projet de réhabilitation et de mise aux normes

- Les BSD et BSDA sont nommés selon le modèle suivant :

« USID LYON-690123058O-460217 »

L'Acheteur transmet au Titulaire les codes et numéros concernés lors de la première réunion après notification du marché.
Lorsque les BSD sont créés par le transporteur, le Titulaire fait sien de fournir à celui-ci les informations relatives aux déchets (codes, quantités estimées, n° de certificat d'acceptation préalable, etc).

En cas d'évacuation de terres excavées et/ou sédiments, le Titulaire renseigne en sus les informations relatives à l'appellation du déchet et aux « terres et sédiments » sur le BSD (parcelle(s) cadastrale(s), références d'analyses…).

En cas de manquement, le Titulaire encourt les pénalités prévues à l'article 4.3.1 du CCAP

3.5 Décontamination / repli en fin de travaux

Si les résultats obtenus des analyses libératoires sont < 5 filtres/litre d'air, les travaux de repli peuvent commencer :

- Démontage de la 2ème peau de confinement (en cas de niveau 3), traitée comme des déchets amiantés,
- Déconnexion électrique, désaccouplement des extracteurs,
- Évacuation des coffrets électriques,
- Sortie de tout le matériel,
- Décontamination de tout ce qui sort du confinement par douchage et ensachage étanche,
- Démontage des S.A.S, pompes, etc. …
- Repli général.

L'entreprise devra le retrait de la totalité des adhésifs, tasseaux, splits, vis et tout autre élément ayant servi à la réalisation des protections et confinements. L'entreprise ne devra laisser sur site aucun matériel ou matériau non présent à son arrivée.

Dans le cadre d'un chantier de désamiantage, un certain nombre d'obligations règlementaires pèsent sur le maître d'ouvrage et nous l'assisterons dans ces démarches.
Ces obligations sont principalement :

- La réalisation de contrôle visuel après la dépose de matériaux de la liste B (dalles de

sol, conduit fibrociment, plaques fibrociment),
- La réalisation de mesures d'empoussièrement de fin de chantier amiante après le démontage des confinements et avant l'intervention des autres corps d'état
- La mise à jour du Dossier Technique Amiante.

3.6 **Rapport de fin de travaux**

Fourniture du rapport de fin de travaux en un exemplaire papier et un exemplaire dématérialisé suivant art. R.4412-139 du Code du Travail comprenant au minimum :
- Ensemble des mesures d'empoussièrement
- CAP et BSDA
- Plans et localisation à jour de l'amiante
- Contrôles visuels

4. CURAGE BATIMENTS 22 (PHASE 4) ET 65 (PHASE 3)

4.1 Pré-curage avant désamiantage

L'ensemble des éléments présents dans le bâtiment, à proximité des matériaux amiantés seront préalablement retirés afin de permettre l'accès au désamiantage et d'en faciliter la réalisation.
Un point d'arrêt sera respecté à l'issu de ce pré-curage afin de permettre la mise à jour du rapport de repérage amiante avant travaux si besoin.
Une personne formée à minima opérateur de chantier sous-section 4 sera mise à disposition de l'opérateur de repérage pour des démontages ponctuels destinés aux investigations complémentaires.
Le cas échéant ces investigations seront de la responsabilité de la Maitrise d'Ouvrage
Sont concernés par le pré-curage le mobilier tel que :

- Etagères, tableaux,
- Casiers
- Bancs, chaises
- Bureaux
- Canapés, paniers
- Laves linges, sèches linges
- Filets de camouflages….

4.2 Curage après désamiantage

4.2.1 Installation

L'entrepreneur installera des bennes spécifiques avec étiquetage (et formation des personnels) pour chaque type de déchets :
a) bois,
b) acier et autres métaux,
c) pvc + polystyrènes isolants,
d) benne DIS.

Les matériaux seront revalorisés suivant des filières préalablement définies

4.2.2 Eléments à déposer

Les éléments suivants seront à déposer :

- Tapis de sol
- Eléments et équipements techniques dans le bâtiment
- Eléments et équipements techniques en toiture
- Gravillons en toiture
- Dépose de l'isolation, de l'étanchéité de la toiture
- Menuiseries et bandeau habillage métallique en toiture
- Lambris mural, revêtements muraux
- Radiateurs
- Installations électriques (intérieur et extérieur dont interphonie), compris chemin de câble et appareillage)
- Equipements sanitaires, points d'eau, ballons ECS, sèches mains, douches et douchettes
- Cloisons et cloisonnettes
- Faux-plafonds
- Conduits de fluides
- Revêtements de sol non amiantés
- Rideaux

- Cloison

5. TRAVAUX DE DEMOLITION BATIMENTS (CHENIL – PHASE 1,2,3)

Cette démolition complète s'étend aux six travées de courettes existantes (Travées 1 à 6). Ce scenario prévoit spécifiquement la démolition de l'ensemble des travées 1 à 6, y compris les caniveaux et les dalles existantes, afin de permettre une réfection complète de la zone L'objectif est d'atteindre un total de **35 courettes** utilisables (courettes vies) aux normes, en incluant les 9 courettes modulaires construites en Phase Pré-P0

Le phasage allonge la durée du chantier et nécessite que les entreprises de démolition et de reconstruction coordonnent étroitement leurs interventions par zones.

Les opérations de démolition seront effectuées avec des engins adaptés aux contraintes d'accès du chenil, et limiter au maximum les nuisances

Bâtiment	Phase	Photos
Bâtiment 60	Phase 1, 2, 3 (2 travées par phase)	
Bâtiment 67	Phase 3	
Bâtiment 68	Phase 3	

5.1 Création d'une piste d'accès

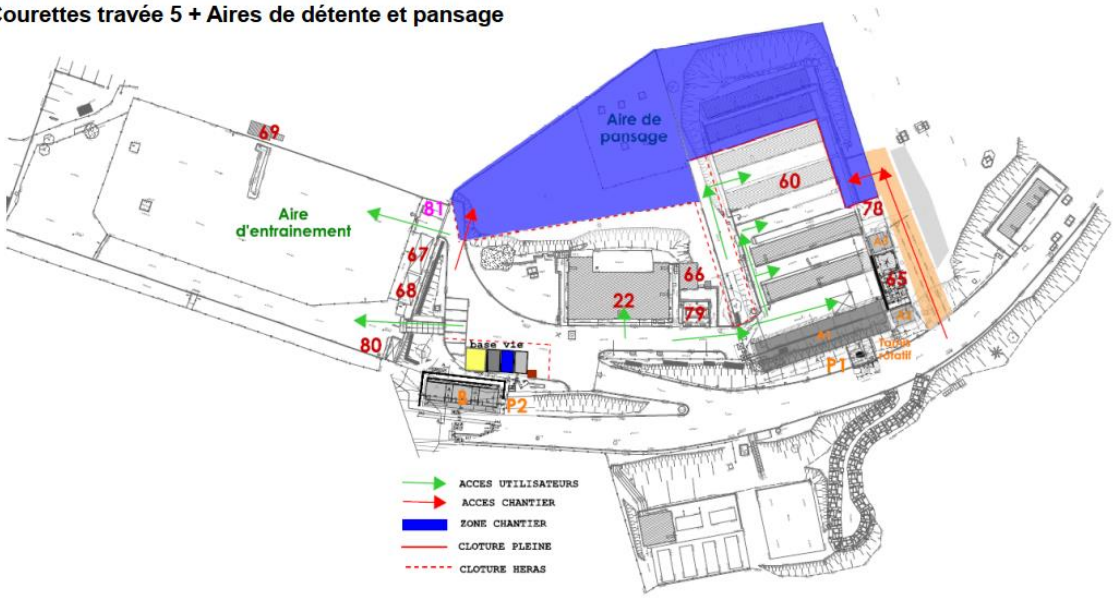
Le titulaire du présent lot aura à sa charge la création de la piste d'accès carrossable afin d'accéder aux courettes. La prestation devra inclure le décaissement nécessaire à la circulation des poids lourds, la mise en place d'un géotextile, et un apport de matériaux recyclé type 0/80 ou 0/25.
Cette piste servira de moyen d'accès aux engins de chantier ainsi qu'à l'évacuation des déchets issu de la démolition.
Cette voie d'accès restera en place jusqu'à la fin des travaux de réhabilitation du

chenil et sera mise à disposition des lots suivants.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation : Zone orangée

Phase 1 : Courettes travée 5 + Aires de détente et pansage



5.2 **Curage chenil**

5.2.1 Cloisons

Dépose de l'ensemble des cloisons plâtres, BA13, briques non structurelles pour revalorisation, comprenant gaines fluides.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :
- Ensemble des bâtiments

5.2.2 Luminaires

Dépose de l'ensemble des luminaires de tous types pour revalorisation ou évacuation en installation de stockage adaptée.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :
- Ensemble des bâtiments

5.2.3 Portes

Dépose de l'ensemble des portes de tous types pour revalorisation ou évacuation en installation de stockage adaptée.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :
- Ensemble des bâtiments

5.2.4 Equipements

Dépose de l'ensemble des équipements. Compris évacuation pour revalorisation ou élimination en installation de stockage adaptée.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :
- Ensemble des bâtiments

5.2.5 Equipements techniques

L'entreprise doit la dépose et l'évacuation en décharge adaptée de l'ensemble des équipements techniques du site. Liste non exhaustive :

- Réseaux électriques, compris équipements, armoires, chemin de câbles, interrupteurs,
- Réseaux d'adduction d'eau,
- Réseau d'évacuation EU et EV,

Les évacuations des réseaux eaux seront coupées à du sol et mur puis bouchonnées

Mode de métré : à l'ensemble

5.3 **Démolition des superstructures du chenil**

La réfection totale du chenil exige la déconstruction intégrale des superstructures existantes des travées 1 à 6 :

- Structures verticales : Démolition de l'ensemble des murs de maçonnerie (parpaings creux) et dépose des poteaux de la file arrière
- Ouvrages hydrauliques : Démolition de l'intégralité des caniveaux existants (Travées 1 à 6), ces derniers étant impactés par l'implantation des futurs SAS de sécurité.
- Toiture : Dépose totale des couvertures en bac acier et des structures porteuses légère
- Mur de soutènement : Démolition complète du mur vers la rampe centrale, identifié comme dégradé et non ferraillé.
- Dallages extérieurs : Démolition des dalles de circulation extérieure pour la mise aux normes des pentes d'évacuation des Eaux Pluviales (EP).
- Bâtiments modulaires : Démolition des modulaires 67 et 68 et de l'abri 78 (stockage matériel et outillage) pour libérer les emprises de chantier.
- Désassemblage et déconstruction des courettes, y compris les éléments de toiture, de bardage, de dallage, de menuiseries et de cloisons intérieures.

Le retrait et l'évacuation de tous les équipements et installations présents à l'intérieur et à l'extérieur des courettes (électricité, plomberie, chauffage, climatisation, mobilier…)

Mode de métré : Ensemble

Localisation :
- Ensembles des bâtiments

5.4 **Démolition des infrastructures du chenil**

L'entrepreneur pendra en charge :
- Trait de sciage sur dalle permettant de respecter
- Purge complète des fondations de la totalité des courettes
- La purge des fondations sous les algécos sera effectuée si cela s'avère nécessaire.
- Le phasage des travaux incluant le remblaiement, il devra assurer la stabilité des ouvrages mitoyens conservés.

Mode de métré : au mètre cube

Localisation :
- Ensemble des bâtiments à démolir

5.4.1 Modulaires stockage / séchages du matériel canin

Démolition soignée des deux modulaires de stockage et de séchage du matériel canin et des produits d'entretiens pour animaux est prévu.
Les deux modulaires auront étés préalablement vidés de tous produits et matériels qu'ils contiennent pour permettre la démolition.
La démolition, dépose des structures des modulaires par déboulonnage, sciage avec purge des fondations

Nota : La démolition du modulaires 067 pourra être effectuée après réception et analyses d'un rapport amiante avant démolition.

Mode de métré : au mètre cube

Localisation :
- Ensemble des bâtiments modulaires

5.5 **Murets périphériques**

Comprenant :

- Démolition du muret, de l'enrochement et du grillage

Mode de métré : Ensemble

Localisation :
- Ensemble de la parcelle

5.6 **Remise en état du terrain – Rendu de la plateforme**

Evacuation de la totalité des déchets et remise en forme de la plateforme par la mise en œuvre de matériaux recyclés :
- Déblaie de la plateforme travées par travées,
- Les talus et espaces vert sont inclus dans le déblaie,
- Purge et terrassement au niveau ras supérieur des fondations dans l'emprise des chenils existants, réglage au bon niveau pour le gros œuvre.

Densification : Niveau de qualité de compactage Q3 (conformément à la norme NF P 94-093 ou équivalente).

Portance : Module de Young équivalent (Ev2) ≥ 50 MPa (à vérifier par essai à la plaque). L'entreprise devra prévoir et réaliser des tests au pénétromètre dynamique léger (PDL) et des essais à la plaque pour vérifier l'atteinte de ces objectifs. Les protocoles et le nombre de points de contrôle seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

Mode de métré : mètre cube

Localisation :
- Ensemble de la parcelle

5.7 **Mission G3**

L'entreprise devra réaliser une **mission G3 conforme à la NF P 94-500**, celle-ci devra notamment inclure :

- Sondages additionnels pour confirmation du sol d'assise dans les zones inaccessible en phase conception (Voir G2 PRO) ;
- Reconnaissance de fondations complémentaire et validation de la portance (Voir G2 PRO) ;
- Validation des méthodes de terrassements selon sondages complémentaires (Voir G2 PRO) ;

Mode de métré : Forfait

Localisation :
- Ensemble de la parcelle suivant phasage de démolition

5.8 **Evacuation des déchets**

Les déchets non concassables issus de la démolition seront évacués vers des installations de revalorisation adaptées.

L'entreprise s'assurera, par des essais adéquats, que les matériaux évacués sont aptes à être acceptés dans les exutoires prévus.

Les déchets seront évacués en déchets inertes non réutilisés.

6. PRECONISATION POUR LES TRAVAUX

Lorsque l'entreprise aura été désignée, une réunion de démarrage sur site permettra d'effectuer une visite exhaustive des locaux concernés au début de chaque phase.

Suite à cette première réunion, l'entreprise sera en mesure de rédiger son plan de retrait sur la base des rapports de repérage.

Durant le mois d'instruction du plan de retrait, les consignations et purges de l'ensemble des réseaux devront être effectuées ainsi que les connexions fluides pour le chantier.
L'installation de l'entreprise de désamiantage aura lieu 2 semaines avant l'échéance de l'instruction. Ce délai permettra la réalisation des mesures d'empoussièrement initiales,

l'approvisionnement et l'installation des équipements de protection collective (confinements, SAS, …) ainsi que la réalisation des différents espaces dédiés (zones d'approche, zone de repos, zone de stockage des déchets, …) ainsi que la réalisation des éventuelles levées de réserves encore présentes dans les diagnostics.

Les travaux se réaliseront généralement en 3 phases :

- Pré-curage « rouge » de tous les éléments non amiantés pouvant gêner l'intervention de désamiantage en prenant soin de ne pas détériorer les matériaux amiantés :
  - Equipements sanitaires
  - Menuiseries intérieures
  - Faux-plafonds
  - ….

  Lors de cette première phase, certaines cloisons pourront être démolies pour permettre de réaliser des volumes plus grands facilitant l'optimisation des installations et des mesures d'empoussièrement amiante. Si elles ont des plinthes avec colle amiantées, ces cloisons seront sciées à 15-20 cm au-dessus de la plinthe, l'entreprise de désamiantage n'ayant alors plus qu'à retirer le pied de cloison avec l'élément amianté.
- Désamiantage
- Curage « vert » : retrait de tous les éléments non conservés dans le volume traité.

L'ensemble des déchets générés seront soigneusement triés pour une revalorisation maximale via des filières de retraitement spécifiques. La gestion des déchets est généralement un critère de sélection lors des appels d'offres et nous demandons aux entreprises de privilégier dans cet ordre les filières de :

- Réutilisation,
- Revalorisation matériau,
- Revalorisation énergétique.

Tous les intervenants devront être majeurs et être en possession d'une attestation de compétence à jour (opérateur, encadrant de chantier ou encadrant technique).
Un plan de retrait conforme à l'article R4412-133 du Code du Travail, intégrant les modes opératoires valides de l'entreprise qui seront mis en œuvre, sera envoyé aux organismes de prévention 1 mois avant le démarrage des travaux.
Préalablement au démarrage du chantier, les bordereaux de suivi des déchets amiante (BSDA) seront générés par l'entreprise sur la plateforme TrackDéchets et signés électroniquement par la maîtrise d'ouvrage.
L'ensemble des Equipements de Protection Collectives et Individuelles (EPI et EPC) devront être mise en œuvre conformément à la règlementation en vigueur.
L'ensemble des mesures d'empoussièrement règlementaires devront être réalisées et vérifiées pour s'assurer du respect de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle au poste de travail et de la non pollution de l'environnement par des fibres d'amiante.

7. PHOTOGRAPHIES DU SITE

7.1 Bâtiment 60 Chenil







7.2 **Bâtiment 22**

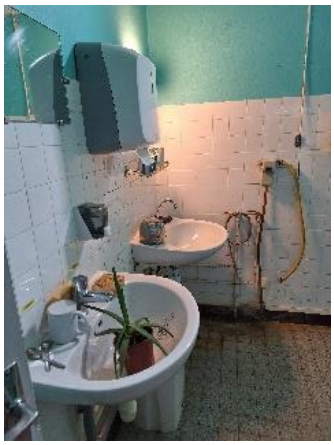














7.3 **Bâtiment 67**



7.4 **Bâtiment 68**



Réhabilitation du bâtiment 0022
et mise en conformité des
courettes du chenil
POLEYMIEUX AU MONT D'OR
69250

Maître d'Ouvrage

Établissement du service
d'infrastructure de la défense de Lyon
BP 97423 - 69347 LYON Cedex 07

MINISTÈRE DES ARMÉES
Liberté
Égalité
Fraternité

Service d'infrastructure de la Défense

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DCE-CCTP

Lot : 01 Travaux Préparatoires
Lot 01B Terrassement - VRD

ARCHITECTE – AAMCO Architectures – 20 rue Octavie – 69100 VILLEURBANNE

BET ECONOMIE - STRUCTURE - VRD - FLUIDES - BETREC IG - Tour Part-Dieu, 129 rue Servient - 69003 LYON

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

LISTE DES INDICES DU DOCUMENT

DOCUMENT N° 24362-00					
Ø	*Août 2026*	*DCE*	*Première édition*	*Benjamin CASTANDET*	*Magali ALVA*
Indice	***Date***	***Phase***	***Nature des modifications***	***Rédigé par***	***Validé par***

SOMMAIRE

1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT 7

2. GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT 7

2.1 Définition du projet / Généralités sur le site 7
2.1.1 Objet des travaux 7
2.1.2 Etat des lieux 7
2.1.3 Protection des ouvrages 8
2.1.4 Constructions avoisinantes 8

2.2 Gestion administrative du projet 8
2.2.1 Liaison avec les concessionnaires 8
2.2.2 Conservation d'ouvrages historiques 8
2.2.3 Produits dangereux 8
2.2.4 Propriété des produits de démolition 8
2.2.5 Cadre de décomposition du prix 9
2.2.6 Marque commerciale 10
2.2.7 Nature et qualité de matériaux 10

2.3 Mode d'exécution des travaux, chantier 10
2.3.1 Mode opératoire 10
2.3.2 Installation de chantier complémentaire propre au VRD 11
2.3.3 Implantation des ouvrages 11
2.3.4 Règlements et normes 11
2.3.5 Effets des vibrations 13
2.3.6 Sécurité 13
2.3.6.1 Dispositions de sécurité 13
2.3.6.2 Coordonnateur Sécurité 13
2.3.7 Protection de l'environnement 14
2.3.7.1 Dispositions générales 14
2.3.7.2 Charte de chantier vert 15
2.3.7.3 Visa et responsabilité des entreprises 16
2.3.7.4 FDES 16
2.3.7.5 Nettoyage de fin de chantier 17
2.3.8 Épuisement des eaux 17
2.3.9 Mode d'exécution des travaux 18
2.3.10 Circulation des engins 18
2.3.11 Nettoyage en cours de chantier 18
2.3.12 Zone de décharge 18
2.3.13 Gestion des déchets 18
2.3.14 Limites de prestations 20
2.3.15 Distances minimales entre réseaux et profondeurs 20
2.3.16 Quantitatif 21
2.3.17 Dossier des Ouvrages Exécutés de fin de chantier 21

3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES TRAVAUX 22

3.1 Travaux préparatoires 22
3.1.1 Constat d'huissier 22
3.1.2 Forfait dévoiement réseaux BT et interventions concessionnaires 22
3.1.3 Marquage-piquetage 22

3.1.4 Plans d'exécution 22
3.1.5 Protection des arbres conservés 23
3.1.6 Débroussaillage et nettoyage 23
3.1.7 Arrachage et replantage d'arbres 24
3.1.8 Arrachage et dessouchage d'arbustes/ haies 24
3.1.9 Décapage de l'enrobé 24
3.1.10 Découpe et démolition de dallage béton 25
3.1.11 Dépose des existants non conservés 25
3.1.12 Dépose et évacuation de bordures 25
3.1.13 Démolition et évacuation de murets et longrines de scellement de clôtures 26
3.1.14 Dépose de clôture avec bavolets 26
3.1.15 Dépose de candélabres, stockage puis mise à disposition de la MOA 27
3.1.16 Plateforme pour base-vie 27
3.1.16.1 Compactage du fond de forme 27
3.1.16.2 Feutre géotextile 27
3.1.16.3 Empierrement 27
3.1.17 Décapage de la terre végétale 28
3.1.18 Démolition de réseaux existants 28
3.1.19 Sondages complémentaires éventuels à la pelle 29

3.2 Terrassements 30
3.2.1 Déblais en masse évacués en décharge 30
3.2.2 Déblais en masse mis en remblais 30
3.2.2.1 Stockés sur site pour réemploi en remblais périphériques 31
3.2.3 Aléas terrassement en déblais dans matériaux rocheux 31
3.2.4 Feutre géotextile 31
3.2.5 Couche de forme sous espaces verts 32
3.2.5.1 Couche de forme sous espaces verts reprise sur stock provenant du poste 3.1.17 32
3.2.5.2 Couche de forme sous espaces verts d'apport 32
3.2.6 Remblaiements périphériques 32
3.2.6.1 Remblaiements périphériques avec matériaux d'apport 32
3.2.6.2 Remblais périphériques avec matériaux issus du site 33
3.2.7 Réalisation de renforts de grue 33
3.2.8 Forfait Phasage travaux 33

3.3 Confortements provisoires 35
3.3.1 Berlinoises 35
3.3.1.1 Amenée et repli du matériel – Installation de chantier 35
3.3.1.2 Travaux préparatoires 35
3.3.1.3 Réalisation de la paroi berlinoise 36
3.3.1.4 Recepage de la paroi berlinoise 37

3.4 Assainissement EU/EP 38
3.4.1 Tranchées et remblaiements y compris lit de pose et grillage avertisseur 38
3.4.1.1 Réseau EU 38
3.4.1.2 Réseau EP 38
3.4.2 Plus-value pour présence d'obstacle 38
3.4.3 Canalisations 39
3.4.3.1 Canalisations PVC 39
3.4.3.1.1 Ø110 EP 39
3.4.3.1.2 Ø160 EP 39
3.4.3.1.3 Ø200 EP 39
3.4.3.1.4 Ø250 EP 39
3.4.3.1.5 Ø315 EP 39

3.4.3.1.6 Ø125 EU 39
3.4.3.1.7 Ø160 EU 39
3.4.3.1.8 Ø200 EU 39
3.4.4 Regards de visite et tampon 40
3.4.4.1 Regard de visite Ø1000 EU 41
3.4.4.2 Regard de visite Ø1000 EP 41
3.4.5 Regard de branchement PVC et tampon fonte 41
3.4.5.1 Boite de branchement EU 60x60 41
3.4.5.2 Boite de branchement EP 60x60 41
3.4.6 Raccordement des descentes et sorties EP 41
3.4.7 Caniveaux grille 42
3.4.7.1 Largeur : 10cm 42
3.4.7.2 Largeur : 20cm 42
3.4.8 Branchement sur regard existant 42
3.4.9 Regard de décantation 42
3.4.10 Bassin de rétention étanche 43
3.4.11 Appareil de régulation des EP 44
3.4.12 Remise à niveau de trappon avec remplacement du cadre et tampon fonte 44
3.4.13 Cuve de récupération des eaux de pluie 5m3 44
3.4.14 Station de relevage drainage du lot GO 45
3.5 Adduction eau potable 47
3.5.1 Tranchée et remblaiement y compris lit de pose et grillage avertisseur 47
3.5.2 Canalisation polyéthylène haute densité 47
3.5.2.1 Ø25 48
3.5.2.2 Ø32 48
3.5.2.3 Ø50 48
3.5.3 Regard de comptage individuel 48
3.5.3.1 800*800 48
3.5.4 Poteau équipé d'une vanne avec chasse d'eau 3 buses + purge 49
3.5.5 Coupure et branchement sur réseau existant dans chambre 50
3.6 Réseaux secs 51
3.6.1 Tranchées et remblaiement y compris lit de pose et grillage avertisseur 51
3.6.1.1 Pour réseau téléphone 51
3.6.1.2 Pour réseau BT, courants forts et courants faibles 51
3.6.1.3 Pour réseau Eclairage extérieur 51
3.6.2 Traversée de mur pour passage réseaux 51
3.6.3 Canalisations 52
3.6.3.1 Télécom et fibre optique 52
3.6.3.1.1 Ø 42/45 PVC 52
3.6.3.2 BT, courant faible et courant fort 52
3.6.3.2.1 Ø 63 53
3.6.3.2.2 Ø 110 53
3.6.3.2.3 Ø 160 53
3.6.4 Chambre de tirage 53
3.6.4.1 Pour réseau Téléphone et fibre optique 53
3.6.4.1.1 L1T 53
3.6.4.2 Pour réseau courant faible et fort 53
3.6.4.2.1 50x50 54
3.6.4.2.2 80x80 54
3.6.5 Prise électrique extérieure 54

3.6.6 Eclairage extérieur 54
3.6.6.1 Socles béton 54
3.6.6.2 Câblette cuivre de 29 mm2 55
3.6.6.3 Câble électrique 55
3.6.6.4 Candélabre 55
3.6.6.5 Boîtier et regard de raccordement 56
3.6.6.6 Systéme de détecteur de présence 57

3.7 Voiries 58
3.7.1 Compactage du fond de forme 58
3.7.2 Feutre géotextile 58
3.7.3 Couche de fondation 59
3.7.3.1 Couche de fondation pour circulation véhicules 59
3.7.3.2 Couche de fondation pour circulation piétonne 59
3.7.4 Couche de réglage 60
3.7.5 Couche d'imprégnation 60
3.7.6 Béton bitumineux calibre 0/10 dosé à 120Kg/m² sur voirie légère 61
3.7.7 Revêtement en béton quartzé 61
3.7.8 Revêtement stabilisé avec liant 62
3.7.9 Bordure béton 62
3.7.9.1 T2 63
3.7.10 Réfection des abords 63
3.7.11 Raccord de voirie 63
3.7.12 Plus-value pour réfection tranchée sous enrobé existant 63
3.7.13 Remise en état de la piste d'accès provisoire de chantier 64

3.8 Signalisation 65
3.8.1 Signalisation horizontale 65
3.8.1.1 Peinture de sol 65
3.8.1.1.1 Pour délimitation places de parking 65

3.9 Maçonnerie 66
3.9.1 Caniveaux maçonnés à l'arrière des courettes 66

3.10 Espaces verts 68
3.10.1 Fourniture et mise en place de terre végétale 68
3.10.2 Reprise sur stock de terre végétale 69
3.10.3 Engazonnement 69
3.10.4 Enrochement définitif 70
3.10.5 Enrochement provisoire 71

3.11 Mobilier urbain / Serrurerie / Clôtures / Portails 73
3.11.1 Réfection et mise aux normes des clôtures existantes avec bavolets 73
3.11.2 Clôture normalisée h=2m avec bavolet 73
3.11.3 Portillon pivotant manuel larg = 1.00m 74
3.11.4 Portillon pivotant manuel larg = 1.30m 75
3.11.5 Portail pivotant manuel larg = 1.50m 75
3.11.6 Portail pivotant manuel larg = 3.00m 76

4. REMISE DES ESSAIS SUR OUVRAGES ET RESEAUX EN FIN DE CHANTIER 78

4.1 Contrôles de compactage plateforme structure voirie 78

4.2 Essais sur réseaux assainissement 78

4.3 Essais sur Réseau AEP 79

4.4 Certificat de conformité éclairage 79

4.5 Plans de récolement définitifs 79

1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

Voir le CCAP commun à tous les corps d'état.
Voir la Charte chantier vert « 260708_ESP24_PRO_Charte chantier vert » document en annexe du présent CCTP.

2. GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT

2.1 Définition du projet / Généralités sur le site

2.1.1 Objet des travaux

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux nécessaires à la réhabilitation du Chenil et du bâtiment de la brigade cynophile 0022 de la base aérienne 942 sur la commune de Poleymieux en Mont d'Or.

Le présent marché concerne les travaux suivants :

- terrassements,
- confortements provisoires,
- assainissement,
- adduction d'eau potable,
- réseaux secs,
- voiries,
- aménagements extérieurs pour la brigade cynophile et espaces verts.

2.1.2 Etat des lieux

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir reconnu et avoir parfaitement apprécié sur place les servitudes propres aux accès, la nature du sol et la surface du terrain. Il prendra celui-ci dans l'état où il se trouve,

Il devra procéder à la collecte de tous les renseignements utiles et à tous les travaux de recherche et sondage nécessaires en vue de déterminer la nature, les dimensions et la profondeur des ouvrages existant sur l'emprise de ses travaux et dans toutes les propriétés mitoyennes.

Un plan topographique ainsi qu'un rapport de sol G2PRO établi par Géotec en date du 29/06/2026 (référence Rapport-n° 2022/01846/LYON/05) sont disponibles, ils seront fournis en annexe au CCTP avec une numérotation précise.

Des canalisations enterrées non repérées sur ces plans peuvent éventuellement exister sous l'emprise ou à proximité des ouvrages à réaliser. L'entrepreneur du présent lot devra les repérer et les consigner sur son plan de récolement s'il en rencontre au cours des travaux.

L'entrepreneur du présent lot devra alors prendre toutes les dispositions nécessaires à la protection de ces conduites et de leurs regards sur la totalité de l'emprise du terrain notamment lors des travaux de terrassement et vis-à-vis de la circulation des camions et engins de chantier.

Tout dommage qui pourrait survenir à ces conduites par la faute ou la négligence de l'entrepreneur du présent lot serait réparé entièrement à ses frais.

Aucune plus-value ne sera admise pour méconnaissance des lieux au moment de la remise des prix.

2.1.3 Protection des ouvrages

L'entreprise doit, dans le cadre de son forfait, la protection complète de tous les ouvrages existants qui sont conservés dans l'emprise de la propriété, dans toutes les propriétés mitoyennes concernées par les travaux et dans le domaine public.

En cas de détérioration de ces ouvrages, leur remise en état ou à neuf est à la charge de l'entreprise dans le cadre de son forfait.

2.1.4 Constructions avoisinantes

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des constructions avoisinantes, végétations diverses et circulations, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux occupants des constructions.

En particulier, les travaux ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des bâtiments, voiries et chantiers voisins. Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi.

2.2 Gestion administrative du projet

2.2.1 Liaison avec les concessionnaires

L'entreprise doit, dans le cadre de son forfait, les liaisons avec les concessionnaires de réseaux tels qu'ENEDIS, GRDF, ORANGE, les services d'assainissements, l'eau potable… ainsi que les Services Techniques de la maitrise d'ouvrage, etc., nécessaires à la reconnaissance des réseaux existant sous l'emprise de la zone de démolition. Les renseignements collectés devront être reportés sur le plan de récolement.

2.2.2 Conservation d'ouvrages historiques

Toute rencontre avec des ouvrages à caractère archéologique ou historique devra être signalée au Maître d'Ouvrage et aux autorités compétentes. Toute reprise de travaux devra être accordée par le Maître d'Ouvrage après évaluation.

2.2.3 Produits dangereux

Toute découverte de produits dangereux non spécifiés au présent CCTP devra être signalée en temps utiles au Maître d'Ouvrage. Il assurera les démarches nécessaires auprès des autorités compétentes.

2.2.4 Propriété des produits de démolition

Les produits de démolition restent la propriété de l'entreprise adjudicataire du lot, à l'exception des produits et matériaux dont le Maître d'ouvrage aura demandé le stockage soigné lors de la réunion de démarrage des travaux.

Cette propriété ne s'appliquerait pas aux objets à caractère historique découverts lors des fouilles et inconnus à ce jour.

A la réception des travaux, tous les produits de démolition devront être évacués hors du chantier. L'ensemble de la zone des travaux sera remblayé jusqu'au niveau du terrain d'origine.

2.2.5 Cadre de décomposition du prix

Voir CCAP et Spécification Techniques Générales Communes à tous les Corps d'Etat.

Généralités :
Une décomposition du montant global et forfaitaire de la soumission, portée sur l'acte d'engagement sera jointe à celui-ci, en donnant les quantités et les prix unitaires par nature d'ouvrage, conformément à la présentation du cadre de décomposition du prix global et forfaitaire établi par les Maîtres d'Œuvre.

Les prix unitaires indiqués devront inclure toutes les prestations permettant de rendre les ouvrages parfaitement achevés, selon les prescriptions contenues au présent document et selon les règlements, textes en vigueur (DTU, normes, etc.) et toutes les règles de l'Art. Ils intégreront aussi toutes celles qui seront liées aux dispositions réglementaires à respecter et aux mesures relatives à la Sécurité et à la Protection de la Santé, et les prestations découlant des dépenses communes (compte prorata) sans qu'il soit besoin de le mentionner au cours des CCTP.

Les éléments et ouvrages sont à prévoir posés et fournis, hors si mention contraire dans le CCTP.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier, sous sa responsabilité, et de signaler par écrit toute anomalie qui lui apparaîtrait sur les quantités données dans le cadre du bordereau. En tout état de cause, son offre sera forfaitaire. Aucune réclamation ne pourra être prise en compte pour erreur de métré ou omission de sa part après la remise de son offre.

De toute évidence, l'ensemble des sujétions, accessoires, matériels, matériaux liés à la bonne réalisation et tenue des ouvrages (même si cela n'est pas précisé dans chaque article, cela est induit par bon sens) sont inclus dans les prix unitaires.

Par conséquent, en aucun cas, l'entreprise responsable du présent lot ne pourra présenter une plus-value pour un accessoire « omis » sur un détail de principe ou dans le CCTP, puisque celle-ci s'engage sur sa prise de connaissance du dossier, sur son analyse des éléments de mise en œuvre et à mettre en œuvre, et surtout, s'engage à avoir remis une offre intégrant la globalité du ou des procédés (suivant respect des règles et normes) pour une bonne réalisation des ouvrages qui sont énumérés dans les CCTP.

Il est également rappelé que les bureaux d'études et architectes sont disponibles pour répondre à toutes interrogations durant la période d'avant remise des offres, afin de permettre aux entreprises de répondre correctement dans le cadre du dossier.

Les entreprises devront répondre obligatoirement sur les documents faisant partie du dossier d'appel d'offres. Le Maître d'Ouvrage ne prendra pas en compte les offres incomplètes.

Cadre :
Le bordereau figurant au dossier constitue le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.).

Ce bordereau est une pièce écrite de comparaison pour l'analyse des offres des entreprises, découpé et détaillé suivant le souhait de la maîtrise d'Œuvre, afin de ressortir les postes qu'elle juge essentiels.

La DPGF permet également, lors des travaux, d'établir les situations suivant les quantités réalisées

et les prix unitaires reportés.

Il est donc indispensable que le cadre DPGF soit renseigné de façon cohérente suivant le découpage proposé, et que toutes les quantités aient un prix unitaire associé.

Quantité et prix :
Il ne pourra être admis de modification au montant global et forfaitaire en raison de différences entre les quantités proposées par la Maîtrise d'Œuvre et celles réellement exécutées.

L'entreprise est la seule responsable de ses quantités pour le chiffrage du projet basé sur les plans.

Si toutefois l'entreprise devait s'apercevoir d'une différence entre une ou des quantité(s) reportée(s) sur le bordereau, et celle(s) qu'elle juge nécessaire(s) à la réalisation de ses travaux, elle devra par courrier joint à l'offre, en alerter la Maîtrise d'Œuvre.
L'équipe de Maîtrise d'Œuvre en vérifiera la teneur et proposera la suite à prendre concernant la régularisation éventuelle de l'offre, en coordination avec la Maîtrise d'Ouvrage.

2.2.6 Marque commerciale

A titre indicatif, il peut être indiqué des marques commerciales qui seront suivies de la mention « ou techniquement équivalent ».

Les entreprises peuvent répondre avec le produit indiqué et elles ont toute liberté pour proposer un produit techniquement équivalent à la condition qu'il respecte les normes, performances et exigences définies dans le CCTP. Les entreprises indiqueront bien avec leur offre, la marque, le type et les spécificités techniques du produit qu'elles proposent en variante.

2.2.7 Nature et qualité de matériaux

Les matériaux utilisés sur le chantier devront être neufs, de première qualité et provenir de carrières et d'usines agréées par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés en vue des essais imposés par les documents du marché. La fourniture de ces échantillons ainsi que les frais de ces essais sont à la charge de l'entrepreneur. Toutes les fournitures de matériel électrique (câbles, candélabres, appareillages, etc.) porteront l'estampille USE. Tous les échantillons seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant commande auprès des fournisseurs.

2.3 Mode d'exécution des travaux, chantier

2.3.1 Mode opératoire

L'entrepreneur du présent lot devra joindre à son offre le mode opératoire qu'il décide de choisir dans le cadre de l'opération.

Il devra clairement indiquer :
- les moyens en personnel,
- les moyens en matériel,
- son planning,
- la description des techniques utilisées,
- lieu de décharge envisagé.

2.3.2 Installation de chantier complémentaire propre au VRD

L'entrepreneur doit toutes les installations de chantier nécessaires à l'exécution de l'ensemble de ses travaux, notamment :

- tous les moyens de levage, chargement et autres,

- tous les travaux nécessaires pour accéder au lieu d'exécution des travaux,

- la délimitation d'une zone de sécurité au moment des travaux, compris protection contre les chutes,

- les travaux provisoires de confortement et d'étaiement,

- les clôtures délimitant le chantier propre au lot VRD,

L'entrepreneur doit prévoir la protection du chantier en conformité avec la réglementation de sécurité et les impératifs du Maître d'ouvrage.

2.3.3 Implantation des ouvrages

L'entrepreneur doit toutes les implantations altimétriques et planimétriques des ouvrages décrits dans son marché.

Les implantations seront rattachées au même système de coordonnées que le document topographique d'origine. Toutes les opérations topographiques complémentaires situées à l'intérieur de l'emprise foncière du projet et nécessaires à celui-ci seront exécutées par et à charge de l'entrepreneur.
Toutes les bornes existantes sur le terrain avant l'intervention de l'entreprise seront reconnues en présence du Maître d'Œuvre.

L'entreprise devra conserver l'intégralité des bornages existants. En cas de dégradation, la réimplantation de ces bornes sera facturée à l'entreprise.

L'implantation et le nivellement théorique ne pourront être modifiés qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre.

2.3.4 Règlements et normes

L'entrepreneur du présent lot se conformera aux prescriptions des normes françaises et européennes et documents officiels qui concernent les travaux dont il a la charge et notamment, **sans que cette liste ne soit exhaustive** :

- NF P94-282 (mars 2009) : Calcul géotechnique - Ouvrages de soutènement - Écrans (Indice de classement : P94-282)

- NF EN 12063 (août 1999) : Exécution des travaux géotechniques spéciaux - Rideaux de palplanches (Indice de classement : P94-322)

- NF EN 1993-5 (août 2007) : Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 5 : Pieux et palplanches (Indice de classement : P22-350)

- Fascicule 2 : Terrassements généraux

- Fascicule 24 : Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées

- Fascicule 25 : Exécution des assises de chaussées en matériaux non traites et traites aux liants hydrauliques

- Fascicule 26 : Exécution des revêtements superficiels, enduits superficiels et matériaux bitumineux coulés à froid

- Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés

- Fascicule 28 : Exécution des chaussées en béton

- Fascicule 29 : Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires

- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton

- Les règlements sanitaires départementaux,

- Les règlements des gestionnaires de voirie du lieu de construction,

- Les règlements de la commune du lieu de construction,

- Fascicule n° 65 B : Exécution des ouvrages de génie civil de faible importance en béton armé

- NF EN 206/CN applicable à **tous les bétons de structure** qu'ils soient des bétons prêts à l'emploi, des bétons réalisés sur chantiers ou des bétons destinés à la préfabrication de produits en béton

- Fascicule 70 et annexes : ouvrages d'assainissement

- « la ville et son assainissement » édité en juin 2003 par le CERTU

- Normes UTEC 15-100 et C 90 120 complétées de l'additif technique du 16 février 1977,

- Manuels de conception des chaussées neuves à faible trafic,

- Guides techniques pour la réalisation des remblais et des couches de forme édités par le SETRA LCPC,

- Fascicule 71 : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau,

- Fascicule 81 titre Ier : Construction d´installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques, d´effluents industriels ou d´eaux de ruissellement ou de surface

- Fascicule technique de pose des canalisations Orange,

- Norme NFC 17.200 et le fascicule 36 pour l'éclairage extérieur,

- Les différents cahiers des clauses techniques générales applicables,

- Les différentes normes françaises AFNOR applicables,

- Les différents Documents Techniques Unifiés applicables.

2.3.5 Effets des vibrations

Le présent corps d'état veillera à ne pas générer de vibrations dommageables au voisinage et aux ouvrages mitoyens.

2.3.6 Sécurité

2.3.6.1 Dispositions de sécurité

L'entrepreneur appliquera les règlements administratifs en vigueur, notamment les règlements en ce qui concerne l'éclairage et la protection des fouilles sur les zones de circulation, le gardiennage et la signalisation du chantier.

Avant de quitter le chantier, tous les camions et véhicules devront être propres afin de ne pas répandre de terre sur les routes avoisinantes.

En cas de salissures, l'entrepreneur fera procéder, à ses frais, au nettoyage des routes aux abords du chantier autant de fois qu'il sera nécessaire.

Il procédera également à tous les déneigements qui seraient rendus nécessaires du fait de ses travaux dans le cadre du planning.

Etant prévenu par cet article, l'entrepreneur restera seul responsable des accidents de tous les genres qui pourraient survenir soit à son personnel, soit à des tiers du fait de sa négligence.

Il sera tenu de réparer, sans indemnités, tous les accidents ou dommages résultant de l'inobservation de ces prescriptions.

Il est entendu que les frais de gardiennage et d'éclairage durant l'exécution des travaux incombent entièrement au présent lot.

Par ailleurs, l'entrepreneur prendra toutes les mesures de sécurité nécessaires concernant son personnel dans l'exécution de ses travaux.
Notamment, le blindage des fouilles devra être réalisé dès qu'un risque quelconque pourra apparaître pour le personnel. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'imposer ce blindage à l'entreprise s'il le juge utile et ce, aux frais de l'entreprise.

2.3.6.2 Coordonnateur Sécurité

En vertu des lois et décrets ci-dessous :
- loi n° 93.1418 du 31 décembre 1993,
- décret n° 94.1159 du 26 décembre 1994,
- décret n° 95.543 du 4.05.95 (articles R 238.46 à 56 et R 263.3 du code du travail),

Le Maître d'ouvrage a déjà désigné un coordonnateur sécurité pour la phase réalisation.

L'entrepreneur du présent lot devra se soumettre à toutes ses demandes et tenir compte de toutes ses remarques.

Il devra notamment :

- appliquer strictement le Plan Général de Coordination (P.G.C.) ci-joint au présent dossier d'appel d'offres et rédigé par le coordonnateur sécurité en phase conception,

- respecter les obligations de sécurité (article L 230-3),

- faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 238-29),

- faciliter l'intervention du coordonnateur (article L 235-5),

- participer, s'il y a lieu, au C.I.S.S.C.T. (article L 235-11),

- Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.), lorsque ce dernier est applicable, l'entrepreneur devra assurer sa rédaction dans les 30 jours de la réception de son contrat (article R 238-26 à 36),

- en cas de travaux comportant des risques particuliers, adresser un exemplaire du P.P.S.P.S. à l'inspecteur de travail, à l'O.P.P.B.T.P. et à l'organisme de sécurité sociale (article R 238-34).

2.3.7 Protection de l'environnement

2.3.7.1 Dispositions générales

Dans le cadre d'une démarche de protection de l'environnement, les points suivants sont à préciser impérativement sous forme de description, avis technique et schéma selon les différentes rubriques :

- Moyens humains et matériels prévus par l'entreprise pour la réalisation d'un chantier respectueux de l'environnement
Préciser les impacts environnementaux liés à l'activité concernée par le lot et la manière dont ils seront maîtrisés.

- Suivant norme :
Qualité environnementale des matériaux : fournir les FDES (fiches de déclaration environnementales et sanitaires) des matériaux proposés, à défaut fournir les FDS (Fiche de Données sécurités).

- Qualité technique des études et des produits :
Le respect des cotes est très important, les cotes au droit des menuiseries, pièces de finitions, etc., doivent être scrupuleusement respectées pour éviter le recours à des calfeutrements ultérieurs aléatoires.

- Qualité mise en œuvre, décrire avec croquis à l'appui les modes de résolution du traitement :
Des étanchéités,
La mise en place des bavettes, couventines, bandes de solins (etc.…),
Le mode de fixation des éléments.

- Certification des bois, et de leur traitement :
Labels FSC - PEFC ou équivalent : certifiant que les bois proviennent d'exploitation durablement gérée.
Certification CTB P+ : certifiant que les traitements des bois seront effectués avec des produits sans toxicité (sont interdis : les produits à base de créosotes et de PCP, les traitements à base de CCA, ...).

- Qualité technique des produits, techniques et matériaux :
Fournir les avis techniques des procédés correspondant à minima aux exigences figurant aux CCTP,
Préciser la compatibilité du procédé avec les épaisseurs d'isolation requise pour l'obtention des performances fixées au CCTP (pour l'acoustique et la thermique).

- Traitement des bois :
Privilégier les essences naturellement durables pour la classe de risque. A défaut, les produits de

traitement préventif des bois doivent être strictement adaptés (sans excès) à la classe de risque et les procédés les moins nocifs pour l'environnement seront préférés.
Les produits à base de créosotes et PCP ne sont pas autorisés. Les traitements à base de CCA sont interdits. Dans le choix des traitements des bois, les produits certifiés CTB P+ sont exigés.

- Produits de finition :
Sont exigés les peintures, lasures ou vernis bénéficiant des marques Ange Bleu, Eco-label européen ou de toute autre marque environnementale équivalente,
Sont exigés des peintures en phase aqueuse.
Sont exigés des peintures apposées par le label "Étiquette A+"

- Panneaux de bois ou reconstitués sont privilégiés :
Les produits labellisés Ange Bleu RAL-UZ 76 ou RAL-UZ 38 ou NATURE PLUS· les produits à base de panneaux HDF,
Les produits qui comportent la plus grande quantité de matières premières renouvelables (bois) ou recyclées (fibres de cellulose recyclées),
Les produits qui limitent les quantités de résines et justifient de la qualité environnementale des résines utilisées.

- Entretien, durée de vie :
La durabilité des produits est à préciser selon la définition de la norme NF P 01 (information sur les caractéristiques environnementales des produits de construction).
Les opérations de nettoyage et d'entretien doivent être précisées.
Sont préférés les matériaux à plus longue durée de vie et dont le nettoyage et l'entretien utilisent le moins de produits nocifs pour l'environnement et la santé.

2.3.7.2 Charte de chantier vert

Le chantier fait l'objet d'une "Charte de chantier vert", jointe au DCE.
Cette charte doit être respectée par l'ensemble des entreprises ainsi que leurs sous-traitants. Elle a pour objet de sensibiliser à la réduction des consommations inhérentes au chantier et à la base vie, à maîtriser les nuisances - pollution des sols, de l'eau, de l'air, nuisances acoustiques et visuelles - et enfin d'accompagner la gestion et la valorisation des déchets de chantier.

Toutes les entreprises signent et s'engagent à appliquer et respecter la charte chantier propre, document contractuel du DCE.

Chaque entreprise est responsable de la production de ses déchets, du transport des déchets jusqu'au lieu de stockage et du dépôt après tri dans les bennes qui sont mises à disposition sur le chantier par le gestionnaire de l'installation de chantier. Les déchets doivent être réduits à la source : les entreprises doivent formaliser des accords avec leurs fournisseurs pour récupérer les emballages lors des livraisons de matériaux sur le chantier, et doivent réaliser des plans de calepinage précis afin de réduire les chutes.

De plus, un effort particulier est demandé aux entreprises pour minimiser les nuisances induites par le chantier :
- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharges
- limiter les consommations issues du chantier : eau et énergie
- assurer une bonne co-activité avec les chantiers voisins, respecter les principes d'organisation définis sur le site (plans de circulations, horaires de livraisons...)

Les entreprises intervenant sur le chantier s'engagent sur le chantier s'engagent à respecter les

réglementations en vigueur, notamment en matière de protection de l'environnement et de conditions de travail (hygiène et sécurité).

Rappel : Il est formellement interdit de brûler les déchets (bois, palettes, carton, …) sur les chantiers et d'abandonner ou enterrer des déchets (même inertes) sur le chantier.

2.3.7.3 Visa et responsabilité des entreprises

Les diverses prescriptions décrites ci-après sont le prolongement et l'application d'une conception de bâtiments très performante en matière de : thermique de l'enveloppe bâti, choix des matériaux et produits, efficacité énergétique des équipements, qualité de mise en œuvre, mais également de confort d'usage, de santé et sécurité des ouvriers et futurs occupants. Ainsi, le respect de ces dispositions, qualité des produits et celle de leur mise en œuvre, seront déterminants pour atteindre les objectifs fixés.

L'entreprise intervenant sur le chantier doit impérativement prendre en considération dans son offre et respecter lors des travaux, les prescriptions environnementales générales décrites au présent CCTP en complément des prescriptions environnementales spécifiques à son lot.

Ce cahier des prescriptions environnementales ne soustrait en rien la responsabilité des entreprises vis-à-vis du respect des exigences réglementaires.

Pour confirmer l'atteinte des objectifs environnementaux en phase chantier, les entreprises jouent un rôle prépondérant. Celles-ci devront transmettre au bureau d'études HQE, les preuves de leurs réponses apportées aux regards des différentes prescriptions environnementales.

Ces documents devront être fournis pour avis, avant commande des matériels/matériaux et réalisation des ouvrages et dans tous les cas 3 semaines avant leur mise en œuvre.

Les entreprises se baseront sur la liste de documents nécessaires à fournir, regroupés lot par lot dans le tableau de VISA HQE qui sera transmis en démarrage de chantier par le MOE HQE afin de faciliter la démarche de vérification. Il est demandé aux entreprises de transmettre tout document certifiant du niveau de performance des matériaux et des produits, nécessaire à leur validation, tel que :
- La référence commerciale complète du produit (nom du fabricant/entreprise/marque, du produit, de la gamme)
- Les fiches techniques
- Les avis techniques
- Les certificats et attestations environnementales
- Les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)
- Les profils environnementaux de produits (PEP) pour les équipements

Aussi, la maîtrise d'œuvre n'acceptera pas dans le cadre des VISA HQE de « dossier complet brut », regroupant divers documents techniques dans lequel l'information ne sera pas traitée. Les caractéristiques techniques détaillées dans les CCTP devront être très facilement identifiables sur les documents (le surlignage des valeurs importantes pouvant être une solution).
Seuls les documents utiles doivent être envoyés faute de quoi l'envoi sera refusé et considéré comme non reçu. Le « Tableau de suivi documentaire pour la qualité environnementale » spécifie le mode de preuve attendu pour chaque produit ou équipement.

2.3.7.4 FDES

Il sera précisé, dans les pièces écrites du dossier marché, que les entreprises devront respectivement être en mesure de proposer au Maître d'ouvrage, des produits disposant de Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) conformes à la norme NF P01-010 ou de

Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes aux normes ISO 14025 et ISO 14040. p.03.

Il sera notamment nécessaire de présenter 10 produits disposant d'une FDES et idéalement au moins un produit dans chacune des familles de la base INIES :
- Voirie / Réseaux Divers,
- Structure / Maçonnerie / Gros Œuvre / Charpente,
- Façades,
- Couverture / Etanchéité,
- Menuiseries Intérieures et Extérieures / Fermetures,
- Isolation,
- Cloisonnement / Plafonds Suspendus,
- Revêtements de sols et murs / Peinture / Produits de décoration,
- Produits de préparation et de mise en œuvre,
- Équipements Sanitaires et salle d'eau.

*Au moins deux équipements du génie électrique ou deux équipements du génie climatique, disposant d'une PEP (Profil Environnemental de Produit) Eco passeport devront être sélectionnés par le Maître d'ouvrage.

2.3.7.5 Nettoyage de fin de chantier

Concernant les dépenses pour prestations communes à inclure dans les prix unitaires, les entreprises se réfèrent au CCAP et à ses annexes, ainsi qu'au PGCSPS pour prendre connaissance de la liste (non exhaustive et non limitative) des ouvrages de fonctionnement de chantier nécessaire au bon déroulement, que cela soit dans l'aspect organisationnel de fonctionnement, et/ou de la sécurité.

Sauf indication contraire au CCAP :
- Les entreprises titulaires d'un marché pour le présent projet, participent toutes au compte prorata,
- Le gestionnaire est l'entreprise titulaire du lot "GROS-OEUVRE".
- Toutes les entreprises sont réputées avoir intégrées dans la remise de leur offre la part de compte prorata pour l'ensemble des travaux.
- Aucun complément ne peut être rémunéré lors de la phase chantier pour un quelconque oubli ou négligence après signature des marchés.
- La gestion de la mise en place des bennes et de leur roulement est à la charge du gestionnaire du compte prorata.
- L'entreprise gestionnaire du compte prorata intègrera la notion de chantier vert/propre, et prévoit tous les types de bennes nécessaires au tri des déchets.
- Un certain nombre de prestations communes, directement affectées à chaque lot, font l'objet d'un chiffrage spécifique à indiquer sur la décomposition du prix global et forfaitaire, tandis que les dépenses des autres prestations communes sont directement incluses dans les prix unitaires de ses ouvrages (compte prorata).

Cependant, et conformément au CCTC et CSPS, le nettoyage du chantier au fur et à mesure de son avancement, est à la charge de chaque entreprise pour les déchets et source de gravats qui lui incombe.

2.3.8 Épuisement des eaux

En cas de pluies abondantes ou de remontées de nappe, l'entrepreneur du présent lot doit prendre toutes les dispositions nécessaires à la protection des ouvrages vis-à-vis des affouillements, des effondrements de talus, des entraînements de terre.

Il devra évacuer toues les eaux pluviales de ruissellement ou autres, hors de l'enceinte du chantier

jusqu'à l'exécution des raccordements définitifs.

Tous les équipements, leur remise en place et leur fonctionnement, nécessaires aux épuisements, sont à la charge du présent lot.

2.3.9 Mode d'exécution des travaux

La démolition totale ou partielle d'ouvrages par explosif est interdite.

Les méthodes employées ne généreront aucune vibration susceptible de compromettre la stabilité des ouvrages existants ou conservés.

Le niveau de bruit ne devra pas causer de gênes au voisinage du chantier.

Le brûlage de matériaux quels qu'ils soient est formellement interdit.

2.3.10 Circulation des engins

La circulation des engins de chantier sera réglementée : un itinéraire obligatoire sera défini lors de la préparation du chantier et devra figurer sur le plan d'installation.

Chaque passage dans la clôture devra être équipé par l'entrepreneur d'un portail qu'il tiendra fermé à clé en dehors des heures de travail.

2.3.11 Nettoyage en cours de chantier

Les entrepreneurs assureront obligatoirement, et à leur charge, le nettoyage immédiat des zones de travail une fois par semaine, ainsi que les moyens nécessaires à cet effet.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire procéder à tous les nettoyages complémentaires qu'il jugera nécessaires.

2.3.12 Zone de décharge

L'entreprise devra préciser, à l'appui de son offre ou avant démarrage des travaux les décharges qu'elle envisage d'utiliser, le Maître d'ouvrage se réservant un droit de contrôle en cours de chantier.

La classe des décharges devra être totalement compatible avec le type des matériaux à évacuer, les recherches et demandes d'autorisations nécessaires étant à la charge de l'entrepreneur.

L'ensemble des frais de décharge reste à la charge de l'entreprise pour l'ensemble des travaux dont elle a la charge.

2.3.13 Gestion des déchets

Rappels réglementaires
Sécurité / santé

L'entrepreneur de chaque lot doit prévoir la protection de son chantier en conformité avec la réglementation de sécurité et les impératifs du maître d'ouvrage. Les prescriptions définies dans le

PGC établi par le CSPS devront être appliquées au tri des déchets dans le cadre du forfait.

Règlements et normes

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions des normes françaises et documents officiels qui concernent les travaux dont il a la charge et notamment :

Les textes relatifs aux déchets :

Code de l'Environnement, titres Ier et IV du livre V,
Décret n° 79-981 du 21 novembre 1979 modifié portant réglementation de la récupération des huiles usagées,
Arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances,
Décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 modifié concernant les déchets d'emballage,
Décret n° 98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets,
Arrêté du 1er juin 2001 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »),
Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets,
Arrêté du 5 décembre 2002 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure (dit « arrêté ADNR »).
Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux.
Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 modifié relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets.
Arrêté du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres déchets.
Arrêté du 29 juillet 2005 modifié fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux.

Traçabilité des déchets

Afin d'assurer la traçabilité règlementaire des déchets issus du présent marché, la dématérialisation des bordereaux de suivi des déchets issus du présent marché, qu'ils soient dangereux, polluants organiques persistants ou non dangereux, est assurée via l'utilisation de l'outil numérique gratuit « Trackdéchets » (https://trackdechets.beta.gouv.fr/), développé par le Ministère de la Transition Ecologique. Le Titulaire s'assure de la création des bordereaux de suivi de déchets (BSD) via Trackdéchets. Ces BSD sont créés soit par le Titulaire, soit par le transporteur.

Le Titulaire s'assure que les BSD sont générés à minima cinq (5) jours avant l'enlèvement des déchets. Dès création du document, le Titulaire en informe par courriel l'Acheteur (=producteur).

Les entreprises de transport, collecte et traitement des déchets non dangereux, intervenant au profit du Titulaire, sont obligatoirement inscrites sur Trackdéchets.

Les informations relatives à l'Acheteur (=producteur) sont les suivantes :

SIRET :13000190200274
ESID de Lyon
BP97423
69347 Lyon Cedex 07
sid-sud-est-dgp-bpe-ant-lyn.chef-ant.fct@intradef.gouv.fr

Les informations relatives au chantier sont les suivantes :

Commune de POLEYMIEUX AU MONT D'OR (69)
Base Aérienne 942

460217 – Zone cynophile – Projet de réhabilitation et de mise aux normes

Les BSD et BSDA sont nommés selon le modèle suivant :

« USID LYON-690123058O-460217 »

L'Acheteur transmet au Titulaire les codes et numéros concernés lors de la première réunion après notification du marché.

Lorsque les BSD sont créés par le transporteur, le Titulaire fait sien de fournir à celui-ci les informations relatives aux déchets (codes, quantités estimées, n° de certificat d'acceptation préalable, etc).

En cas d'évacuation de terres excavées et/ou sédiments, le Titulaire renseigne en sus les informations relatives à l'appellation du déchet et aux « terres et sédiments » sur le BSD (parcelle(s) cadastrale(s), références d'analyses…).

En cas de manquement, le Titulaire encourt les pénalités prévues à l'article 4.3.1 du CCAP.

2.3.14 Limites de prestations

Les prestations de l'entrepreneur du présent lot comprennent, sans que l'énumération ci-dessous puisse être considérée comme limitative :

- toutes les relations nécessaires avec les services publics (ENEDIS, GRDF, ORANGE, les services d'assainissements, l'eau potable…) : il soumettra à ces organismes les travaux qu'il envisage de réaliser et devra fournir les copies des déclarations d'intention de ses travaux,

- les préparations préalables à toutes les exécutions de travaux,

- la fourniture et le transport de tous les matériaux et matériels,

- la mise en œuvre de tous les matériaux et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les documents et réglementations officiels et le présent CCTP,

- le chargement, le transport et la mise en décharge de tous les matériaux, gravats, déchets et autres devant être évacués hors du chantier,

- les frais de décharge,

- tous les essais et autocontrôle sur voiries et réseaux,

- l'écoulement et l'épuisement des eaux de ruissellement ou souterraines en cours de chantier,

- l'étaiement et le blindage des fouilles.

2.3.15 Distances minimales entre réseaux et profondeurs

L'entrepreneur est tenu de respecter les distances réglementaires entre chaque type de réseau, ainsi que les profondeurs de ces derniers.

Il se reportera pour cela aux règlements et fascicules de pose des réseaux concernés, édités par les principaux concessionnaires (ENEDIS, GRDF, ORANGE, les services d'assainissements, l'eau

potable).

En cas d'impossibilité technique de croisement de ces réseaux, l'entrepreneur devra prévoir toutes les protections mécaniques nécessaires pour satisfaire à une bonne utilisation du réseau et sa pérennité.

2.3.16 Quantitatif

Celui-ci est donné à titre indicatif. Il servira de base pour le calcul de l'avancement. L'entreprise est tenue de vérifier les quantités. Elle ne pourra se prévaloir d'une erreur de métré pour modification du forfait de son marché.

2.3.17 Dossier des Ouvrages Exécutés de fin de chantier

Selon les termes du CCAP, l'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre, en fin de chantier (A.O.R. : Assistance pendant les opérations de réception), tous les plans d'exécution et de récolement des ouvrages réellement exécutés, pour transmission au Maître de l'Ouvrage : prévoir à minima 3 exemplaires papier et 1 format multimédia (CD ou clé) avec les fichiers plans en format PDF et DWG si aucune précision au CCAP.

L'entreprise devra respecter le format et les modalités de rendu détaillés dans la Note Interne au SID (y compris charte graphique).

Tous les frais de relevés sur place, de dessins, de tirages et d'expédition, sont à la charge du présent lot, même pour les éléments fournis par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur du présent lot doit également fournir toutes les notices relatives aux installations techniques, explicitant leur fonctionnement, et les opérations d'entretien nécessaires à leur bonne exploitation.

L'entrepreneur du présent lot doit encore transmettre tous les procès-verbaux de tous les contrôles techniques, essais ou épreuves, qui sont à sa charge.

Il est rappelé au présent entrepreneur, que la réception des travaux ne peut pas être prononcée avant transmission de ce dossier complet.

Les notices d'entretien et de maintenance des matériaux et matériels en précisant, en particulier, l'ensemble des tâches d'entretien et de maintenance préventives avec la fréquence des interventions ainsi que les consignes de prévention nécessaires avant d'exécuter l'entretien et la maintenance.

NOTA : l'Entreprise devra se conformer, dans le fond et la forme, au document type joint en annexe dans la consultation "Précisions concernant le dossier des ouvrages exécutés".
L'ensemble des documents émis par l'entreprise devront être conforme à ce document, sous peine d'être non conforme et à reproduire, à charge de l'entreprise.
L'entreprise s'engage également à transmettre un DOE complet à la fin de chaque phase (suivant planning d'intervention et phasage chantier) ainsi qu'un DOE complet récapitulatif final en fin de Phase 4.

3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES TRAVAUX

3.1 Travaux préparatoires

3.1.1 Constat d'huissier

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra mandater un huissier afin d'établir un constat sur l'état des voiries à proximité du projet ainsi que sur la totalité des bâtiments conservés, mitoyens des démolitions ou à proximité immédiate.

Unité : Forfait

3.1.2 Forfait dévoiement réseaux BT et interventions concessionnaires

Pour intervention du concessionnaire, la mise hors service des réseaux BT et la réalisation du dévoiement des réseaux basse tension dans la zone de la berlinoise derrière le bâtiment 0022 avant terrassements et réalisation de celle-ci en phase 4.

Pour l'obtention d'une attestation concessionnaire afin de garantir qu'un réseau est hors service ou abandonné et, ainsi, obtenir une permission de pouvoir démolir et déposer ce réseau.

Unité : Forfait

Localisation : voir phase 4 plan TER et RES.

3.1.3 Marquage-piquetage

Sous la responsabilité du maître d'ouvrage et lors de la période de préparation des travaux, cette prestation rémunère l'entreprise pour la réalisation du marquage-piquetage à partir :

- des récépissés des DICT
- des informations des gestionnaires ou concessionnaires des réseaux

L'entreprise veillera à son maintien en état pendant toute la durée des travaux conformément à l'article R554-27 du Code de l'Environnement.

Le marquage-piquetage de la zone de précaution devra être réalisé conformément au code couleur établi dans le tableau 3 de la norme NF P98-332 et en fonction de la classe de précision du ou des réseaux concernés. Si la zone d'emprise comprend plusieurs ouvrages très approchés les uns des autres, elle doit être matérialisée par un marquage de couleur rose.

L'entreprise rédigera ensuite obligatoirement un compte rendu et un reportage photographique qui spécifie la liste des réseaux faisant l'objet de cette prestation et transmettra le document au maître d'œuvre pour VISA.

Unité : Forfait

3.1.4 Plans d'exécution

Le Maître d'Œuvre de l'opération n'a pas de plan d'exécution dans son contrat d'étude. Par conséquent, l'entreprise doit les plans d'exécution de tous les travaux qu'elle mettra en œuvre.

Au minimum il sera produit :

- 1 plan de terrassement,
- 1 plan de voirie, nivellement,
- 1 plan des réseaux,

Tous les plans seront renseignés dans le même système de coordonnées que le fond de plan d'origine.

Les plans devront faire apparaître les cotes fil d'eau, radier dans le même système de coordonnées que le fond de plan d'origine.

Seront également précisés les diamètres et la nature des tuyaux, la dimension des regards, la classe de résistance des tampons et la nature des revêtements de surface.

L'ensemble de ces documents sera diffusé à la maîtrise d'œuvre qui les contrôlera dans le cadre de la phase VISA de son contrat.

Toutes les modifications apportées aux plans en cours de chantier feront l'objet d'une rediffusion après visa du Maître d'Œuvre.

Unité : Forfait

3.1.5 Protection des arbres conservés

Fourniture, mise en place et entretien pendant toute la durée des travaux d'une protection des arbres existants comprenant :

- Repérage de l'arbre à protéger

- Fourniture et mise en place autour du tronc d'un feutre géotextile

- Fourniture et mise en place autour du tronc sur une hauteur de 3.00m de fourreaux en polyéthylène annelé, maintenus en place par 4 madriers en bois verticaux, les madriers sont ensuite solidarisés par des ligatures en fil de fer tous les 0.60m environ ou par des cerces en acier galvanisé.

- Maintien et entretien de la protection pendant la durée des travaux à proximité du sujet protégé,

- Dépose de la protection après travaux, compris chargement et évacuation de l'emprise du chantier.

Unité : Unité

Localisation : voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.6 Débroussaillage et nettoyage

Débroussaillage général et arrachage des arbustes par tous les moyens adaptés.

Chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge autorisée.
Compris chargement transport et mise en décharge des déchets présents sur le site au démarrage du chantier.

Unité : Forfait

Localisation : sur toute l'emprise des travaux des 5 phases voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.7 Arrachage et replantage d'arbres

Si des arbres doivent être conservés, ils seront clairement identifiés sur site avant travaux.

Au niveau des nouvelles aires de pansage et de détente des arbres récemment plantés devront-être arrachés, déplacés et replantés dans les règles de l'art pour obtenir un arbre par parc, 3 parcs pour l'aire de détente et 1 parc pour l'aire de pansage.

Les tuteurages monopode existants seront remis en place pour soutenir chaque arbre déplacé.

Tout dégât occasionné aux équipements et arbres existants à replanter devra être réparé ou fera l'objet d'un changement d'arbre aux frais de l'entrepreneur.

L'entreprise devra proposer en phase de préparation de chantier une méthode de travail expliquant la façon dont elle compte procéder pour éviter toutes dégradations des arbres à déplacer et du site pendant ses travaux.

Unité : Unité

Localisation : dans l'emprise de la phase 1 selon plan REV.

3.1.8 Arrachage et dessouchage d'arbustes/ haies

- repérage en présence du maître d'œuvre,
- arrachage du tronc et des branches,
- dessouchage soigné et enlèvement des grosses racines,
- évacuation des matériaux en décharge autorisée,
- rebouchage avec tout-venant d'apport compacté fortement pour toutes les fouilles situées sur l'emprise des voiries ou du bâtiment futurs.

Unité : Forfait

Localisation : sur l'emprise des travaux des phases 0, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.9 Décapage de l'enrobé

Travaux comprenant :

- réalisation aux engins mécaniques,
- terrassement léger de surface pour décapage des enrobés,

- chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge autorisée,

- découpe soignée au disque en limites des zones d'enrobés conservées,

- protection des têtes de regard ou de bouche à clé des réseaux existants.

Cette prestation pourra être retirée du marché de l'entreprise si les analyses en cours des enrobés laissent apparaitre des traces d'amiante.

Unité : m²

Localisation : sur l'emprise des travaux des phases 0 et 3 notamment pour les ouvrages de gestion des EP voir selon plan topographique et plan RES.

3.1.10 Découpe et démolition de dallage béton

La démolition des chenils existants est réalisée dans le même macro-lot par la partie 01A « Démolition amiante », au lot VRD il restera les résidus des travées et des alléesà démolir en complément.

Travaux comprenant :

- découpe au disque des parties à démolir,

- démolition par tout procédé et outil adapté de la partie de dallage à supprimer compris bèches antigel de rive,

- chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge autorisée.

Unité : m²

Localisation : sur l'emprise des travaux des phases 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.11 Dépose des existants non conservés

Dépose de mobilier urbain, bancs, divers…
Dépose de caniveaux à grille,
Dépose de caniveaux techniques réseaux,
Dépose de portails, portillons, serrurerie diverse etc…
Dépose éventuelle de poteaux, maçonnerie diverse etc…
Dépose dallettes gravillonnées aire d'entrainement existante et évacuation en décharge,

Unité : Forfait

Localisation : sur l'emprise des travaux des phases 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.12 Dépose et évacuation de bordures

Pour passage réseaux, réalisation des ouvrages de gestion des EP et terrassement des nouveaux bâtiments ou locaux de la brigade cynophile.

Travaux comprenant :

- dépose aux engins mécaniques, compris béton de fondation,
- évacuation de l'ensemble à la décharge.

Unité : ml

Localisation : sur l'emprise des travaux des phases 0, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.13 Démolition et évacuation de murets et longrines de scellement de clôtures

Travaux comprenant :

- exécution aux engins mécaniques,
- démolition du mur ou de la longrine sur toute sa hauteur, y compris ses fondations, pour éviter de laisser un point dur une fois les zones remblayées,
- remblaiement des cavités par matériaux tout-venant compactés,
- évacuation des matériaux à la décharge,
- démolition des socles béton des poteaux ou des poteaux de portail.

Unité : ml

Localisation : murets existants dans l'emprise du chenil n'ayant pas été démoli par le lot 01A « Démolition désamiantage », murets autour du bâtiment 0022 pour réalisation des réseaux, longrines clôtures existantes déposées sur les aires de détente, de pansage et d'entrainement, dans l'emprise des travaux des phases 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.14 Dépose de clôture avec bavolets

Travaux comprenant :

- dépose manuelle et arrachage des poteaux,
- démontage du bavolet,
- démontage grossier du grillage,
- évacuation des matériaux à la décharge,
- finition soignée entre la partie à démolir et la partie conservée si nécessaire.

Unité : ml

Localisation : clôtures existantes déposées sur les aires de détente et d'entrainement, sur l'emprise des travaux des phases 1 et 3 voir selon plan topographique, éléments et zonage phase selon plan REV.

3.1.15 Dépose de candélabres, stockage puis mise à disposition de la MOA

Les têtes et mâts existant dans l'emprise du projet seront déposés avec soin et apporté dans les locaux des services techniques de la mairie ou de la CAPI.

Ce poste comprend :

- la neutralisation du courant électrique et l'isolement des câbles,
- la dépose des appareils d'éclairage,
- la dépose des mâts en alu,
- la démolition des massifs en béton et l'évacuation,

Unité : Unité

Localisation : Candélabres existants dans l'emprise du chenil voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plans TER et RES.

3.1.16 Plateforme pour base-vie

3.1.16.1 Compactage du fond de forme

Après décapage de la terre végétale :

Le compactage est réalisé par tous moyens appropriés proposés par l'entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté égale à quatre-vingt-dix pour cent (90 %) de la densité sèche de l'optimum Proctor normal sur une épaisseur de trente (30) centimètres au moins. Un essai de densité en place est réalisé tous les 200 m² au minimum.

Unité : m²

3.1.16.2 Feutre géotextile

A partir des fonds de forme compactés :

- fourniture et pose de feutre géotextile non-tissé, adapté à la nature du terrain et des moyens mécaniques utilisés en phase chantier,
- nota : l'entreprise, en fonction des paramètres de nature du sous-sol et des charges roulantes, est tenue de poser le feutre le plus adapté au projet ; elle recueillera pour cela l'avis du géotechnicien de l'opération ou du Bureau de Contrôle,
- joints traités par recouvrement de 0,30 m minimum, ensemble remonté en rives ou débordant de 0,20m.

Unité : m²

3.1.16.3 Empierrement

Travaux comprenant:

- fourniture, transport et mise en œuvre en plusieurs couches de matériaux tout-venant de calibre

0/80 sur 30cm

- compactage soigné.

Unité : m³

Localisation : Sous l'emprise de la base-vie selon plan d'installation de chantier.

3.1.17 Décapage de la terre végétale

Travaux comprenant :

- réalisé aux engins mécaniques, le décapage se fera sur l'ensemble des zones actuellement en espaces verts et sur une épaisseur variable telle qu'indiquée sur le rapport de sol non reçu à ce jour,

- en cas de zones existantes à ne pas décaper, celles-ci seront indiquées sur place avant le commencement des travaux,

- les terres décapées seront exemptes de tout matériau rocheux, gravats divers et branchage d'arbres ou autre,

- les matériaux réutilisés seront stockés sur site/sur une parcelle que l'entreprise est chargée de trouver pour réutilisation en tant que remblais périphériques sous espaces verts, sous les surfaces à engazonner et pour les fosses d'arbres par le lot « Espaces verts »..

- l'excédent éventuel de terre sera évacué à la décharge que l'entreprise est chargée de trouver.

- transport du site de stockage jusqu'au chantier pour réutilisation.

Unité : m³

Localisation : bandes d'espaces verts pour intervention travaux réseaux, pour dépose + repose nouvelle clôture avec bavolet, pour réalisation nouvelle clôture avec bavolet, pour réalisation des réseaux, pour aplanissement de l'aire de détente et pour réalisation des terrassements sur l'emprise des travaux des phases 0, 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.18 Démolition de réseaux existants

Ce poste consiste à déposer tous les réseaux existants qui ne sont plus utilisés ou dévoyés ainsi que tous les ouvrages rattachés à ces réseaux (regards, caniveaux à grille, caniveaux techniques, etc…).
Les excavations résultant de ces démolitions seront remblayées en matériaux concassés 0/60 soigneusement compactés.

Ce poste inclut l'obturation des têtes de réseaux et des pénétrations dans chambres ou regards existants ainsi que l'isolement préalable des réseaux avant dépose.

Unité : Forfait

Localisation : câble HTA abandonné au sud de l'aire d'entrainement, réseaux et caniveaux techniques du chenil, réseau BT derrière bâtiment 0022 après dévoiement etc…travaux dans

l'emprise des phases 0, 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique de détection des réseaux, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.1.19 Sondages complémentaires éventuels à la pelle

Mise à disposition d'une pelle mécanique et d'un chauffeur pour réalisation de 3 sondages complémentaires divers sur site.

Après relevé rebouchage des fouilles avec les matériaux extraits.

Unité : Forfait

3.2 Terrassements

Pour ce poste, l'entreprise tiendra compte en tous points du rapport de sol joint au dossier de consultation, les éléments de ce rapport devront être considérés comme un complément de prescription au présent CCTP.
Les travaux de déblais seront effectués avec des engins mécaniques appropriés à la qualité du sol, telle que décrite par le géotechnicien, ainsi qu'à l'état du terrain au moment des travaux.

3.2.1 Déblais en masse évacués en décharge

Les travaux seront réalisés en coordination étroite avec les travaux de démolition et terrassements exécutés par le lot 01A « Démolition désamiantage », de confortements provisoires et avec le gros-œuvre.

Travaux comprenant :

- le terrassement, le chargement et le transport des matériaux à évacuer ainsi que leur mise en décharge,
- tous les talus seront conformes aux prescriptions indiquées sur le rapport de sol, ou moins pentus si les matériaux en place ne le permettent pas,
- les plates-formes seront compactées avec des engins appropriés à l'état du terrain avant réalisation des couches supérieures afin d'obtenir une portance compatible avec les exigences du projet,
- compris rampe d'accès à la plateforme,
- compris neutralisation et démolitions des regards et canalisations abandonnés, rencontrés lors des terrassements,
- épuisement des eaux d'infiltration et de ruissellement si nécessaire, par tous les moyens à définir par l'entreprise (drain provisoire, pompage, renforcement par éperons drainants etc.),
- la méthodologie et le matériel prévus pour les terrassements seront soumis à l'approbation du géotechnicien (mission G4) et du Maître d'œuvre avant travaux,

L'ensemble de ces travaux se fera après l'implantation des travaux d'infrastructure à réaliser.

Unité : m^3

Localisation : zones de terrassements complémentaires au lot 01A dans l'emprise du chenil et ses abords et terrassements complémentaires des zones avec nouvelles surfaces minéralisées, voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plans TER et REV.

3.2.2 Déblais en masse mis en remblais

Les travaux seront réalisés en coordination étroite avec les travaux de confortements provisoires et avec le gros-œuvre.

Travaux comprenant :
- le terrassement, le chargement et le transport des matériaux sur site de stockage (lieu à définir),

- tous les talus seront conformes aux prescriptions indiquées sur le rapport de sol, ou moins pentus si les matériaux en place ne le permettent pas,

- les plates-formes seront compactées avec des engins appropriés à l'état du terrain avant réalisation des couches supérieures afin d'obtenir une portance compatible avec les exigences du projet,

- compris rampe d'accès à la plateforme,

- compris neutralisation et démolitions des regards et canalisations abandonnés, rencontrés lors des terrassements,

- épuisement des eaux d'infiltration et de ruissellement si nécessaire, par tous les moyens à définir par l'entreprise (drain provisoire, pompage, renforcement par éperons drainants etc.),

- la méthodologie et le matériel prévus pour les terrassements seront soumis à l'approbation du géotechnicien (mission G4) et du Maître d'œuvre avant travaux,

L'ensemble de ces travaux se fera après l'implantation des travaux d'infrastructure à réaliser.

Unité : m^3

Localisation : zones de terrassement du auvent, de l'escalier à l'arrière du bâtiment 0022, de l'aplanissement de l'aire de détente et du bâtiment 0107 voir éléments et zonage des phases 3 et 4 selon plan TER.

3.2.2.1 Stockés sur site pour réemploi en remblais périphériques

3.2.3 Aléas terrassement en déblais dans matériaux rocheux

Travaux comprenant :

- après avoir terrassé la première couche de matériaux tendre, les terrassements seront effectués par des engins appropriés dans la couche rocheuse,

- toutes les précautions seront prises pour éviter tout risque de fissuration aux constructions avoisinantes,

- entre autre, l'entreprise soumettra pour avis au géotechnicien et au bureau de contrôle les moyens mis en œuvre pour terrasser dans le rocher,

- l'emploi des explosifs est interdit,

Tous les matériaux issus de ces terrassements seront évacués en décharge.

Unité : Forfait

Localisation : pour toutes zones de terrassement des phases 1 à 4 ainsi que pour les terrassements des ouvrages de gestion des EP selon plans TER et RES.

3.2.4 Feutre géotextile

A partir des fonds de forme compactés :

- fourniture et pose de feutre géotextile non-tissé, adapté à la nature du terrain et des moyens mécaniques utilisés en phase chantier,

- nota : l'entreprise, en fonction des paramètres de nature du sous-sol et des charges roulantes, est tenue de poser le feutre le plus adapté au projet ; elle recueillera pour cela l'avis du géotechnicien de l'opération ou du Bureau de Contrôle,

- joints traités par recouvrement de 0,30 m minimum, ensemble remonté en rives ou débordant de 0,20 m.

Unité : m²

Localisation : en fond des plateformes des nouveaux chenils, bâtiments ou extensions voir éléments et zonage des phases 1, 2, 3 et 4 selon plan TER.

3.2.5 Couche de forme sous espaces verts

Travaux comprenant :

- sujétion de remblaiement par matériaux terreux récupérés sur stock et issus du poste «décapage de la terre végétale », ou par matériaux terreux d'apport issus d'un autre chantier mais qui devra être validé par le maître d'œuvre,

- transport et chargement,

- matériaux exempts de tout détritus, gravats et autres matériaux de démolition et compatibles avec une utilisation sous espaces verts. Seuls les matériaux issus de terrassement en pleine masse et non-argileux seront acceptés. L'entreprise indiquera la localisation du site d'emprunt.

Unité : m³

Localisation : sous bandes d'espaces verts reprises après intervention travaux réseaux, après dépose + repose nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation des réseaux et après réalisation des terrassements sur l'emprise des travaux des phases 0, 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique, éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.2.5.1 Couche de forme sous espaces verts reprise sur stock provenant du poste 3.1.17

3.2.5.2 Couche de forme sous espaces verts d'apport

3.2.6 Remblaiements périphériques

3.2.6.1 Remblaiements périphériques avec matériaux d'apport

Réalisation des remblais avec matériaux d'apport, matériaux drainants et naturels type GTR D31, granulométrie 0-80 mm ne contenant pas de fines (particules < 80 µm), disposés par couches successives de 20 cm.

Ces matériaux seront soumis à l'approbation du bureau de contrôle et devront être drainants et homogènes, exempts de gravois, roches et autres déchets de chantier.

Avant remblaiement, les fouilles seront nettoyées de tous détritus et déchets et soumises à

l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Remblaiement par couches horizontales ou comportant une légère pente vers l'extérieur, compactées avec un matériel de puissance appropriée à la nature du terrain sans provoquer aucun dommage ni dégradations aux ouvrages.

L'exécution sera soignée afin de ne pas détériorer les ouvrages réalisés par les autres lots :

- drain périphérique au lot Gros-Œuvre,

- étanchéité des parois enterrées au lot Etanchéité,

Localisation : jusqu'à la cote moins 0.50m environ du sol fini extérieurs en périphérie des bâtiments ou chenils sous les revêtements minéralisés voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plans TER et REV.

Unité : m^3

3.2.6.2 Remblais périphériques avec matériaux issus du site

Travaux comprenant :

- sujétion de remblaiement par matériaux type « grave » issus du poste déblais mais qui devront être validés par le maitre d'œuvre,

- la reprise sur stock des matériaux issus du poste 3.2.2.1, leur transport depuis le stockage et leur mise en œuvre

Localisation : jusqu'à la cote moins 0.30m environ du sol fini extérieurs en périphérie des bâtiments sous les espaces verts voir éléments et zonage des phases 3 et 4 selon plans TER et REV.

Unité : m^3

3.2.7 Réalisation de renforts de grue

Réalisation de renforts de soutènement au droit des grues pour les grues dont les caractéristiques seront données par l'entreprise titulaire du lot GROS ŒUVRE.

Localisation :
Selon plan d'installation de chantier de l'entreprise titulaire du lot gros œuvre : compté 1 ensemble pour 1 grue.

Unité : Forfait

3.2.8 Forfait Phasage travaux

Le chantier va se décomposer en 5 grandes phases qui sont :

- Phase 0 : Réseaux enterrés EU-EP-AEP dans les zones de circulation + Ouvrages de gestion des EP n°0109, 0110, 0112 et 0114
- Phase 1 : Courettes travée 5 + Aire de pansage 0103 + Aire de détente 0106
- Phase 2 : Courettes travées 3 et 4
- Phase 3 : Courettes travées 1 et 2 + Auvent pour casiers extérieurs + Aire entrainement 0034 +

Bâtiments 0065, 0066, 0107, 0113 + Conteneurs C1/C2 + Groupe modulaire temporaires
- Phase 4 : Bâtiment 0022

Ce morcellement du déroulement des travaux impose de prévoir un forfait phasage pour chacune de ces 5 étapes.

La liste non exhaustive des travaux ci-dessous pour chaque phase est réputée être incluse dans le prix forfaitaire remis par l'entreprise :

- Amené et repli du matériel,
- Mise en place de balisage, barriérage pour circulation piétonne avec ou sans les chiens en fonction de la zone de travaux,
- Raccordement provisoire des réseaux réalisés aux réseaux existants,
- Mise en attente de certains réseaux réalisés,
- Conservation, si nécessaire, des réseaux existants en état de marche notamment pour les 3 phases du chenil,
- Mise en place circulation provisoire, si nécessaire, d'accès à la zone réalisée en phase précédente notamment pour les 3 phases du chenil,
- Production d'un DOE provisoire en particulier pour les réseaux.

Unité : forfait

3.3 Confortements provisoires

3.3.1 Berlinoises

L'entrepreneur de l'opération aura à sa charge l'exécution des blindages provisoires par berlinoise.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra tous les terrassements, déblais ou remblais nécessaires pour les installations de chantier et accès complémentaires.

Ces terrassements seront réalisés suivant les prescriptions du rapport de sol n° 2022/01846/LYON/05 de Geotech daté du 29/06/2026.

L'ensemble du poste "blindages" comprendra :

- implantation et piquetage par un géomètre agréé,
- constat d'huissier sur ouvrages adjacents ou du site conservés,
- neutralisations, dévoiements des réseaux divers du site dans l'emprise des terrassements,
- convocations et vacations complémentaires des géotechniciens,
- la soumission de la méthodologie et du matériel prévus pour les terrassements à l'approbation du géotechnicien avant travaux,
- la maintenance des pistes et voies de circulation avec nettoyage des chaussées,
- réception des niveaux et implantations de terrassements contradictoirement avec l'Aménageur, le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre,
- le présent lot devra prendre en compte les remarques du géotechnicien, notamment celle concernant le toit du bon sol à atteindre.

3.3.1.1 Amenée et repli du matériel – Installation de chantier

La prestation comprend également le nettoyage de tous les gravois et autres de manière à laisser un chantier en parfait état de propreté au lot gros œuvre.
Installation de chantier comprenant : clôture, voirie de chantier.

Unité : Forfait

3.3.1.2 Travaux préparatoires

Avant les travaux de terrassements, l'entrepreneur s'assurera d'avoir reçu :

- l'avis de coupure des réseaux si besoin,
- les documents de récolement de DICT,
- l'attestation de mise hors tension des réseaux électriques et Orange,
- la note de calculs.

L'entrepreneur fera établir la note de calcul par un bureau d'étude habilité et assuré pour ce genre d'ouvrage.

Ce dernier établira la note de calculs en précisant le mode opératoire et le planning ainsi que les moyens qu'il pense employer.

La mission de ce bureau d'étude comprendra la note de calcul des travaux dans le cadre d'une mission G3.

Cette étude doit recevoir l'aval des BET, de l'Architecte et du Maître d'ouvrage mais aussi du bureau de contrôle et du géotechnicien.

En première approche, le modèle géotechnique à prendre en compte pour la paroi berlinoise devra intégrer les données du rapport géotechnique G2PRO ci-dessous où z est le niveau NGF du toit de la couche :

Couche	z [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	dc [kN/m²/m]	k0	kaγ	kpγ	kd
Remblais blocailleux probables	543,00	19,00	10,00	30,00	5,00	0,000	0,500	0,333	3,932	0,500
Substratum calcaire +/- altéré et fracturé	538,30	21,00	11,00	30,00	20,00	0,000	0,500	0,312	4,959	0,500

Couche	kr	kac	kpc	kh [kN/m²/m]	dkh [kN/m²/m/m]	δa/φ	δp/φ	kaγ,min	P,max [kN/m/m]
Remblais blocailleux probables	0,500	1,155	4,985	48458	0	0,000	-0,330	0,100	10000,00
Substratum calcaire +/- altéré et fracturé	0,500	1,203	6,271	925538	0	0,330	-0,660	0,100	10000,00

Unité : Forfait

3.3.1.3 Réalisation de la paroi berlinoise

L'entreprise, après avoir demandé l'autorisation pour forer les tirants dans le talus existant devra vérifier des niveaux des réseaux situés tout autour de la berlinoise

Les fouilles seront verticalement blindées avec des poteaux métalliques enfoncés dans le sol dans lesquels sont placés des cloisons en béton, métal ou de bastaings bois.

Le type et la longueur des poteaux ainsi que le type des cloisons sont à définir par l'entreprise spécialisée qui transmettra son étude justificative.

Les poteaux seront enfoncés par battage ou vibrage à haute fréquence complété éventuellement avec un forage de détente préalable.

Les cloisons seront placées entre les poteaux pendant l'excavation des fouilles.

Pour éviter la détente du sol pendant l'excavation, les cloisons seront enfoncées le plus profondément possible avec remblai de blocage côté talus.

L'entrepreneur tiendra compte des mesures antibruit imposées à ce chantier (importance, horaire, etc..).

Etayage pour éviter le déplacement horizontal des parois.

Transport aller-retour du matériel avec mât télescopique et montant de battage à haute fréquence.

Prestations incluses:

- drainage des parties enterrées de la paroi berlinoise, ou protection en-tête des parois pour dévoiement des eaux de ruissellement.

- protection contre les chutes en tête de paroi après repli des installations.

- toutes les interactions et phasages à prendre en compte pour l'alternance avec le titulaire du lot Gros œuvre. L'ensemble des phasages entre le présent lot et le gros œuvre devra être parfaitement intégré dans l'offre de l'entreprise et ne pourra donner lieu à aucune plus-value.

- suivi topographique des déplacements et diffusions des résultats en cours de travaux,

- dossier de récolement.

Unité : m²

Localisation : derrière le bâtiment 0022 selon Phase 4 plan TER.

3.3.1.4 Recepage de la paroi berlinoise

Les travaux du présent article comprennent :

- fouille mécanique des deux côtés de la berlinoise pour mise à nue de celle-ci jusqu'à une profondeur à définir sous le niveau fini autour de la berlinoise,

- dépose des plaques de la berlinoise sur la hauteur dégagée,

- découpe des profilés métalliques verticaux par tout moyen adapté (disqueuse, etc.),

- remblaiement de la fouille par matériaux tout-venant compactés ou par galet concassés 40/60 avec exigences de compactages identiques à l'article terrassement en remblais, évacuation de tous les matériaux en décharge autorisées.

Unité : ml

Localisation : derrière le bâtiment 0022 selon Phase 4 plan TER.

3.4 Assainissement EU/EP

3.4.1 Tranchées et remblaiements y compris lit de pose et grillage avertisseur

Travaux comprenant :

- fouilles exécutées mécaniquement (ou manuellement à l'approche d'ouvrages sensibles), en tranchées isolées ou en tranchées communes suivant la localisation,
- le fond de fouille sera compacté avant exécution des lits de sable,
- en cas de tranchées communes, les banquettes seront obtenues par déblais et non par remblais,
- l'entrepreneur se conformera aux normes de sécurité en matière de blindage des tranchées en appréciant, au vu du rapport de sol s'il existe ou lors de l'exécution des fouilles, de la possibilité ou non de taluter les bords de tranchées,
- les matériaux issus des fouilles seront évacués en décharge et le remblaiement sera réalisé par matériaux tout-venant d'apport remblaiement par couche de 0,20 m et compactage soigné pour obtenir 95 % de l'optimum proctor,
- épuisement des eaux d'infiltration ou de ruissellement si nécessaire, par tous les moyens à définir par l'entreprise (drain provisoire, pompage etc..),
- compris contrôles de compactage par pénétromètre aux endroits choisis par le maître d'œuvre.

A partir du fond de tranchée, fourniture et mise en œuvre de sable calibré 1 mm à 3 mm ou de gravette suivant la nature du sol rencontrée dans les proportions indiquées dans le fascicule 70 :

- fourniture et mise en place en fond de tranchée sur 0,10 m d'épaisseur, compacté et réglé, avant pose de la canalisation,
- après pose de la canalisation, enrobage sur 1/2 diamètre conformément aux prescriptions du fascicule 70.
- fourniture et pose d'un grillage avertisseur normalisé, de largeur 0,40 m, situé à + 0,40 m par rapport à la génératrice supérieure de la canalisation.
- les surprofondeurs localisées seront réputées incluses dans les prix unitaires remis par l'entreprise,

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP en tranchée isolée ou en tranchée commune voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

Unité : ml

3.4.1.1 Réseau EU

3.4.1.2 Réseau EP

3.4.2 Plus-value pour présence d'obstacle

De tous les réseaux croisés lors de l'ouverture de tranchées, quel que soit leur nature et leur diamètre, l'entreprise aura à sa charge leur protection ainsi que leurs réparations ou remplacement

de tous ceux qui seraient détériorés ou endommagés.

Unité : Forfait

Localisation : pour tous travaux sur les réseaux voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.3 Canalisations

3.4.3.1 Canalisations PVC

Travaux comprenant :

- fourniture et transport à pied d'œuvre et pose, en tranchée ouverte, de tuyaux PVC classe CR8,
- fourniture et mise en place d'un manchon de scellement dans les regards,
- fourniture et pose de joints d'étanchéité et pâte lubrifiante,
- réalisation d'une niche dans le lit de pose au raccord entre deux tuyaux,
- sujétion de pose en pente suivant plan, pose au laser si pente inférieure à 1 cm/m,
- compris prolongement horizontal des descentes EP ou sortie EU des bâtiments jusqu'aux regards en pied de façade si nécessaire (dans ce cas, l'entreprise fournira les matériaux compatibles en diamètre et qualité avec les tuyaux en attente sortie de bâtiment),
- voir également sujétions de ces tuyaux en traversée de regards (article Regards de visite),
- raccordement dans les regards par carottage mécanique et mise en place d'un joint étanche.

Unité : ml

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.3.1.1 Ø110 EP

3.4.3.1.2 Ø160 EP

3.4.3.1.3 Ø200 EP

3.4.3.1.4 Ø250 EP

3.4.3.1.5 Ø315 EP

3.4.3.1.6 Ø125 EU

3.4.3.1.7 Ø160 EU

3.4.3.1.8 Ø200 EU

3.4.4 Regards de visite et tampon

Travaux comprenant :

- piquetage et implantation,
- terrassement en fouilles isolées et remblaiement avec les matériaux tout-venant d'apport,
- évacuation des excédents aux décharges publiques autorisées, compris chargement et transport,
- réalisation d'un regard, en béton coulé en place ou préfabriqué ou PEHD selon les normes du fascicule 70, comprenant parois et radier avec traitement des joints au mortier de résine pour parfaite étanchéité :
    - radier avec sujétions de cunette lissées et arrondies marches pieds épentés, en rives, ou radier préfabriqué,
    - raccordement et scellement des canalisations par carottage mécanique,
    - compris joint d'étanchéité pour les éléments préfabriqués,
- dans le cas de cunettes non-préfabriquées, les canalisations principales en PVC (ou autres matériaux non annelés) traverseront les regards de visite, leur partie supérieure sera découpée soigneusement au demi-diamètre, permettant ainsi au demi-diamètre inférieur de servir de fond de cunette,
- les branchements latéraux se feront au ½ diamètre par rapport au fil d'eau du réseau principal,
- raccordement de tous les tuyaux EU ou EP laissés en attente en sortie de bâtiment ou pied de chute EP de façade,
- calage provisoire sous piste chantier pour les réseaux primaires exécutés avant travaux de gros-œuvre et remise à niveau aux cotes projet en phase finition,
- fourniture et mise en œuvre de cadres et tampons fonte ou acier galvanisé remplissables si l'ouvrage se trouve sous revêtement béton quartzé,
- pour les regards EU : cadre et tampon fonte ou acier galvanisé remplissables série hydraulique :
    - réglage de l'ensemble pour mise à niveau au revêtement définitif,
    - essais d'étanchéité (chapitre VI du fascicule 70), sous contrôle du Maître d'œuvre (essais à l'air jusqu'aux boites de branchements, y compris regards intermédiaires).

Tous les éléments préfabriqués porteront l'estampille NFP 16 342 ou NFP 16-343.

Tous les regards à grille auront une décantation minimum de 20 cm.

Le matériel posé portera obligatoirement l'estampille NF.

Les grilles des regards EP auront des fentes d'une largeur maximum de 2 cm conformément aux normes handicapés.

Les tampons circulaires sur les regards diam 800 et 1000 seront articulés et répondront à la norme

NF P 986312 (EN 124) classe D400. Les tampons sont pleins, non alvéolés et sans trous d'aération, à face de contact usinées ou à joint élastomère. (Poids mini des tampons 55 Kg).

Unité : Unité

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.4.1 Regard de visite Ø1000 EU

3.4.4.2 Regard de visite Ø1000 EP

3.4.5 Regard de branchement PVC et tampon fonte

Travaux comprenant :

- piquetage et implantation,
- terrassement en fouilles isolées et remblaiement avec les matériaux extraits,
- évacuation des excédents aux décharges publiques autorisées, compris chargement et transport,
- fourniture et pose d'un regard Préfabriqué en PVC avec cunette préfabriquée adaptée au nombre de raccordements et au sens de l'écoulement compris rehausse PVC,
- raccordement et scellement des canalisations en entrée et sortie,
- compris tampon fonte 250 kN ou tampon acier galvanisé remplissable quand le regard est situé sous béton quartzé, posé sur rehausse béton calée au mortier dans le sol.

Unité : Unité

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.5.1 Boite de branchement EU 60x60

3.4.5.2 Boite de branchement EP 60x60

3.4.6 Raccordement des descentes et sorties EP

- terrassement au pied de la descente pour dégagement de la canalisation
- découpe soignée au disque de la canalisation
- fourniture et mise en place d'une pièce de raccord adaptée aux diamètres et nature des 2 canalisations à raccorder
- calage pour mise à niveau au terrain fini,

Unité : Unité

Localisation : pour toutes descentes et sorties EP des nouveaux chenils, bâtiments ou extensions voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.7 Caniveaux grille

Comprenant :

- terrassement en tranchée, évacuation des déblais, compactage du fond de fouille,
- fourniture et mise en place de caniveau à grille, avec grille fonte ou grille galvanisée,
- fentes des grilles de largeur maximum 2 cm à normes handicapées,
- mise en œuvre de béton dosé à 350 kg de ciment pour semelle,
- calage pour mise à niveau au terrain fini,
- raccordement canalisation pour évacuation au regard EP le plus proche, pièces spéciales pour pente du fond de caniveau, découpe,

Unité : ml

Localisation : pour tous les réseaux EP dans l'emprise du chenil voir éléments et zonage des phases 1 à 3 selon plan RES.

3.4.7.1 Largeur : 10cm

3.4.7.2 Largeur : 20cm

3.4.8 Branchement sur regard existant

- repérage en plan et en nivellement des fils d'eau existants,
- finition manuelle des terrassements, à proximité de l'ouvrage,
- percement des parois de l'ouvrage,
- présentation de la canalisation amont,
- découpe, calage, scellements et étanchéité.

Unité : Forfait

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.9 Regard de décantation

Description identique à l'article « regard de visite ».

- compris réalisation d'une dalle de fermeture en béton armé avec réservation pour trou d'homme,

- compris fourniture et mise en œuvre d'un dégrilleur en acier galvanisé d'une épaisseur de 5 mm, fixée sur les parois par cheville et vis inox,

- profondeur de la décantation = 0.50 m minimum,

Localisation : en amont des ouvrages de rétention, voir éléments et zonage de la phase 0 selon plan RES.

Unité : Unité

3.4.10 Bassin de rétention étanche

Avant toute commande le titulaire du présent lot devra présenter une documentation du produit proposé qui devra être en tous points conforme à la description qui en est faite ci-après.
Après approbation du produit l'entrepreneur présentera un plan complet d'exécution du dispositif coté dans les 3 dimensions.

A chaque étape de la construction l'entreprise sera tenue de prendre des photographies qui serviront au contrôle des travaux et au dossier des travaux réalisés.

Les travaux comprennent :

- le terrassement, le chargement et le transport des matériaux à évacuer ainsi que leur mise en décharge, compris étaiement et blindage des fouilles et épuisement des eaux si nécessaire,

- fourniture et mise en œuvre d'un lit de pose de 0.15 m d'épaisseur mini constituée d'une gravette roulée de granulométrie 8/25,

- fourniture et pose de feutre géotextile non tissé adapté à la nature du terrain. Joints traités par recouvrement de 0,30 m minimum. Compris remontés en rives et recouvrement de l'ensemble du bassin,

- fourniture et mise en œuvre d'une membrane plastique étanche enveloppant l'ensemble du dispositif. L'entrepreneur proposera un échantillon répondant aux caractéristiques de son utilisation à savoir résistante aux effets de poinçonnement et garantissant une relative étanchéité du dispositif afin de ne pas créer un ruissellement souterrain des eaux stockées entre la surface du rochet et le tout venant de la structure de chaussée. Cette membrane sera posée sur toute la surface du fond de bassin puis remontée sur les côtés et repliée sur toute la surface supérieure du bassin, formant ainsi un parallélépipède complètement fermé. Une prestation particulière sera prévue pour la jonction avec les canalisations qui la traverse.

- fourniture et pose sur le lit de gravette de modules en polypropylène, type Q-BIC de Wavin ou techniquement équivalent,

- compris raccordements tubulaires des canaux horizontaux et verticaux, plaques d'obturations pleines et creuses, connecteurs de rehausse, adaptateurs coniques et clips de raccordement,

- compris réalisation de puits de ventilation,

- Regards d'inspection et curage. Réalisation sur les casiers du dessus de plusieurs regards de contrôle permettant également le curage. Eléments de cheminées verticales adaptés aux modules fournis, compris tampons fonte de tête.

- Après travaux et inspection générale du site en présence du maitre d'œuvre, travaux de remblaiement avec matériaux tout venant d'apport.

Unité : m3

Localisation : 3 ouvrages de rétention avec limitation de débit, voir éléments et zonage de la phase 0 selon plan RES.

3.4.11 Appareil de régulation des EP

La vidange du bassin de stockage des EP se fera à débit régulé par l'intermédiaire d'un appareil de régulation à effet VORTEX.
Le titulaire du présent lot doit la fourniture et l'aide à la mise en place d'un appareil permettant un débit de fuite de 3l/s/ha.
L'entrepreneur du présent lot fournira un plan détaillé de la réservation nécessaire ainsi que le plan d'installation pour validation. Il assistera si besoin le titulaire du lot gros œuvre pour la mise en place de l'appareil.
Compris la fourniture et la pose d'une grille acier galva ajourée démontable et entourant l'appareil pour le protéger des éventuels matériaux flottant risquant de créer un colmatage du dispositif.

Unité : Unité
Localisation : en sortie des 3 ouvrages de rétention voir éléments et zonage de la phase 0 selon plan RES.

3.4.12 Remise à niveau de trappon avec remplacement du cadre et tampon fonte

Travaux comprenant :

- la dépose soignée du tampon et du cadre,

- la rehausse ou le rabaissement de la tête de regard suivant le calage altimétrique du projet,

- le remplacement du cadre et tampon fonte existant par d'autres éléments neufs d'une classe de résistance plus forte, compris scellement et sujétion de calage en pente si nécessaire.

Unité : Forfait

Localisation : pour tous les réseaux EU et EP voir plan topographique et éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.13 Cuve de récupération des eaux de pluie 5m3

Terrassements
Les travaux de déblais seront effectués avec des engins mécaniques appropriés à la qualité du sol et suivant les prescriptions décrites par le géotechnicien, ainsi qu'à l'état du terrain au moment des travaux.

Travaux comprenant :

- le terrassement, le chargement et le transport des matériaux à évacuer ainsi que leur mise en décharge,

- épuisement des eaux d'infiltration et de ruissellement si nécessaire, par tous les moyens à définir par l'entreprise (drain provisoire, pompage, etc.),

- la méthodologie et le matériel prévus pour les terrassements seront soumis à l'approbation du géotechnicien et du Maître d'œuvre avant travaux.

Fourniture et pose d'une cuve de récupération d'eau équipée

- cuve en PEHD avec anneaux d'ancrage et de levage d'une capacité de 5 000l,
- réhausse avec couvercle antidérapant, fermeture par ¼ de tour et vis de sécurité,
- manchon d'entrée et de trop plein en PVC Ø160,
- dispositif de filtrage (filtre inox section 1000 microns amovible, compartiment filtre avec couvercle empêchant le passage des rongeurs dans la cuve, trop plein pour l'évacuation des particules flottantes)
- système d'aspiration (flotteur pour éviter l'aspiration des boues et des flottants, crépine en plastique et clapet anti-retour à ressort),
- pompe pré-équipée (débit identique au réseau de ville),
- capteur de niveau et alarme,

Remblaiement en sable

- réalisation d'un lit de sable ou gravette pour pose de la cuve puis après pose de celle-ci remblaiement en sable entre les parois de la fouille et la cuve compris compactage.

Dalle de répartition

- réalisation d'une dalle béton épaisseur 0.20m dosé à 350kg de ciment et armée d'une nappe de treillis soudé.

Unité : Forfait

Localisation : pour récupération des EP et réutilisation dans les sanitaires du bâtiment 0022 voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.4.14 Station de relevage drainage du lot GO

Dispositif de relevage des eaux de drainages comprenant :

- regard béton coulé en place,
- 2 pompes (K.S.B.) submersibles – roue Vortex dont 1 de secours,
- panier dégrilleur,
- armoire de commande équipée, protection, disjoncteur, etc,
- système d'alarme,
- clapet anti-retour + vanne d'isolement,

- fourreaux et câblage entre armoire de commande et regard des pompes,

- compris lestage de l'ouvrage si nécessaire (voir rapport de sol)

L'entreprise devra fournir les éléments suivants :

- documentation détaillée du matériel proposé,
- note de calcul du fabricant justifiant le matériel posé,
- certificat de garantie,
- contrat d'entretien d'un an.

Le coût de ces éléments est réputé être intégré dans l'offre de l'entreprise.

Caractéristiques du projet :
- débit calibré minimum à déterminer par le fabricant
- hauteur de relevage : 2m
- effluents relevés : eaux de drainages.
- Compris câblage CFo/CFa d'alimentation électrique de la pompe

Unité : Forfait

Localisation : pour relevage du drainage du lot gros œuvre autour du nouvel escalier du bâtiment 0022 voir éléments et zonage de la phase 4 selon plan RES.

3.5 Adduction eau potable

3.5.1 Tranchée et remblaiement y compris lit de pose et grillage avertisseur

Travaux comprenant :

- fouilles exécutées mécaniquement (ou manuellement à l'approche d'ouvrages sensibles), en tranchées isolées ou en tranchées communes suivant la localisation,
- le fond de fouille sera compacté avant exécution des lits de sable,
- en cas de tranchées communes, les banquettes seront obtenues par déblais et non par remblais,
- l'entrepreneur se conformera aux normes de sécurité en matière de blindage des tranchées en appréciant, au vu du rapport de sol s'il existe ou lors de l'exécution des fouilles, de la possibilité ou non de taluter les bords de tranchées,
- les matériaux issus des fouilles seront évacués en décharge et le remblaiement sera réalisé par matériaux tout-venant d'apport remblaiement par couche de 0,20 m et compactage soigné pour obtenir 95 % de l'optimum proctor,
- épuisement des eaux d'infiltration ou de ruissellement si nécessaire, par tous les moyens à définir par l'entreprise (drain provisoire, pompage etc..),
- compris contrôles de compactage par pénétromètre aux endroits choisis par le maître d'œuvre.

A partir du fond de tranchée, fourniture et mise en œuvre de sable calibré 1 mm à 3 mm ou de gravette suivant la nature du sol rencontrée dans les proportions indiquées dans le fascicule 71 :

- fourniture et mise en place en fond de tranchée sur 0,10 m d'épaisseur, compacté et réglé, avant pose de la canalisation,
- après pose de la canalisation, enrobage sur 1/2 diamètre conformément aux prescriptions du fascicule 71.
- fourniture et pose d'un grillage avertisseur normalisé bleu, de largeur 0,40 m, situé à + 0,40 m par rapport à la génératrice supérieure de la canalisation.
- les surprofondeurs localisées seront réputées incluses dans les prix unitaires remis par l'entreprise,
- la profondeur de la tranchée ne pourra en aucun cas être inférieure à la mise hors gel du réseau.

Unité : ml

Localisation : pour liaison cuve de récupération des EP et réutilisation dans les sanitaires du bâtiment 0022, pour alimentation des vannes avec chasse d'eau 3 buses pour rinçage des caniveaux à l'arrière des chenils, pour alimentation des enrouleurs au lot fluides à l'intérieur des SAS des chenils et pour alimentation des groupes modulaires de l'aire d'entrainement, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.5.2 Canalisation polyéthylène haute densité

Comprenant :

- fourniture et mise en place, en tranchée ouverte et sur lit de sable (décrit ci-dessus), d'une canalisation en polyéthylène haute densité série 16 bars, compris raccord sur vanne de prise en charge et bouchonnage de la canalisation à son extrémité en attente de branchement du lot plomberie,

- toutes les pièces de raccord nécessaires,

- chaque antenne en attente devra être nettoyée avant d'être raccordée au réseau du bâtiment.

Unité : ml

Localisation : pour liaison cuve de récupération des EP et réutilisation dans les sanitaires du bâtiment 0022, pour alimentation des robinets de rinçage des caniveaux à l'arrière des chenils, pour alimentation des enrouleurs au lot fluides à l'intérieur des SAS des chenils et pour alimentation des groupes modulaires de l'aire d'entrainement, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.5.2.1 Ø25

3.5.2.2 Ø32

3.5.2.3 Ø50

3.5.3 Regard de comptage individuel

Comprenant :

- terrassement et remblaiement nécessaires,

- fourniture et mise en œuvre d'un regard béton armé dimensions intérieures suivant les dimensions de la robinetterie posée à l'intérieur par le concessionnaire,

- fermeture par tampons multiples en fonte,

- épaisseur des parois minimum : 15 cm de béton dosé à 350 kg, compris dalle de fermeture si nécessaire,

- fourniture et mise en œuvre dans regard compteur d'un robinet quart de tour avant compteur, douille de purge, clapet anti-retour, filtre et robinet après compteur,

- by-pass provisoire si nécessaire avant pose compteur.

- non compris toute la robinetterie intérieure (à charge du concessionnaire)

Unité : Forfait

Localisation : regard de comptage de l'alimentation des groupes modulaires de l'aire d'entrainement, voir éléments et zonage de la phase 3 selon plan RES.

*3.5.3.1 800*800*

3.5.4 Poteau équipé d'une vanne avec chasse d'eau 3 buses + purge

Travaux comprenant :

- Les robinets d'arrêt quart de tour seront en bronze à passage direct et raccords filetés sur tubes acier, à raccords lisses sur tubes cuivre.

- Les canalisations principales et les colonnes montantes d'eau froide seront d'un diamètre au moins égal à 26mm et réalisées :
  a. En tube acier galvanisé à chaud, intérieurement et extérieurement avec raccords en fonte malléables, filetés, galvanisés et assemblés avec ruban de type Téflon
  b. Calorifugées

- Les canalisations d'eau froide an aval des colonnes montantes seront :
  a. En cuivre avec raccords à souder par capillarité, épaisseur minimum 0.8mm et diamètre minimum intérieur de 10mm

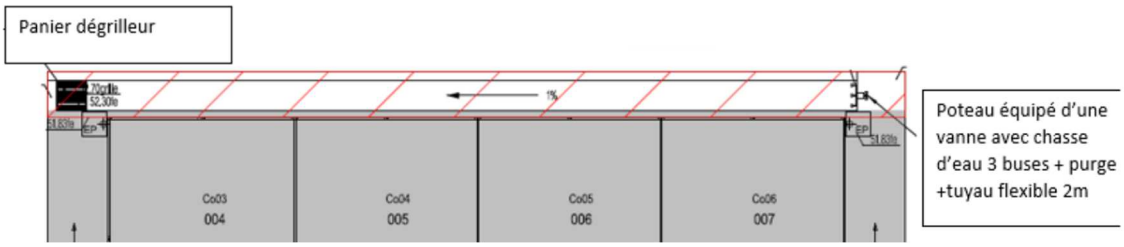
- Les robinets de vidange seront en bronze à soupape ou à boisseau et à commande par carré de manœuvre

- Les robinets de puisage pour extérieur avec raccord « rapide » auront un système hors-gel

- Le poteau sera équipé d'une vanne avec chasse d'eau à trois buses + purge

- Un enrouleur fixé sur le muret est à prévoir en jonction avec le poteau

Schéma de principe caniveau EU avec installations à débit d'eau froide



Photos du modèle réalisé en phase Prép0 à utiliser au marché





Unité : Unité

Localisation : côté point haut des caniveaux à l'arrière des courettes des chenils, voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.5.5 Coupure et branchement sur réseau existant dans chambre

Travaux comprenant :

- contact avec les services des eaux de la commune, pour coupure du réseau,
- recherche de la canalisation existante,
- tranchée en fouille isolée manuelle à proximité du réseau,
- découpe de la canalisation existante,
- fourniture et mise en œuvre d'un T et manchon de raccordement en fonte diamètre adapté à l'existant,
- toutes sujétions de pièce de raccord et matériel spécial pour ce genre de prestation,
- nettoyage de la canalisation avant remise en service,
- vanne de coupure si non réalisé dans regard d'alimentation avec surpresseur.

Unité : Forfait

Localisation : raccordements des réseaux AEP du chenil sur chambre AEP avec surpresseur réalisée en phase PréP0, voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6 Réseaux secs

3.6.1 Tranchées et remblaiement y compris lit de pose et grillage avertisseur

Les tranchées pourront être communes à plusieurs réseaux secs ou isolées suivant les cas et si le projet s'y prête.
Dans ce cas, la largeur des tranchées sera calculée en fonction des distances minimales réglementaires à tenir entre chaque réseau.

Travaux comprenant :

- fouilles exécutées mécaniquement (ou manuellement à l'approche d'ouvrages sensibles), en tranchées isolées ou en tranchées communes suivant la localisation,

- le fond de fouille sera compacté avant exécution des lits de sable,

- en cas de tranchées communes, les banquettes seront obtenues par déblais et non par remblais,

- l'entrepreneur se conformera aux normes de sécurité en matière de blindage des tranchées en appréciant, au vu du rapport de sol s'il existe ou lors de l'exécution des fouilles, de la possibilité ou non de taluter les bords de tranchées,

- les matériaux issus des fouilles seront évacués en décharge et le remblaiement sera réalisé par matériaux tout-venant d'apport remblaiement par couche de 0,20 m et compactage soigné pour obtenir 95 % de l'optimum proctor,

A partir du fond de tranchée, fourniture et mise en œuvre de sable calibré 1 mm à 3 mm sur une épaisseur de 0.10m sous fourreaux et 0.20m sur génératrice supérieur des fourreaux les plus hauts.

- fourniture et pose de grillage avertisseur conforme à la norme NFT 54080, de couleur conventionnée, prédécoupé, de 0,30 mètres de largeur minimum.
  - pour réseau téléphone : grillage vert,
  - pour réseau BT, courants forts et courants faibles : grillage rouge,
  - pour réseau Eclairage extérieur : grillage rouge

- les surprofondeurs localisées seront réputées incluses dans les prix unitaires remis par l'entreprise,

Unité : ml

Localisation : alimentation des chenils, de l'infirmerie, des prises extérieures, de l'éclairage du chenil, des conteneurs, du groupe de modulaires, du bâtiment 0107, de la pompe de la cuve de récupération des EP et dévoiement des 2 fourreaux de basse tension à l'arrière du bâtiment 0022, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.6.1.1 Pour réseau téléphone

3.6.1.2 Pour réseau BT, courants forts et courants faibles

3.6.1.3 Pour réseau Eclairage extérieur

3.6.2 Traversée de mur pour passage réseaux

Travaux comprenant :

- fouille manuelle à proximité de la façade du bâtiment existant,
- carottages du mur pour passage réseaux humides et secs,
- après présentation des canalisations ou fourreaux rebouchage de la réservation pour obtention d'une parfaite étanchéité,
- toutes dispositions nécessaires pour éviter que les eaux de pluies qui s'infiltrent ne pénètrent dans le sous-sol du bâtiment.

Unité : Forfait

Localisation : pour passages de canalisations ou fourreaux dans mur existant, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.6.3 Canalisations

3.6.3.1 Télécom et fibre optique

Comprenant :

- Canalisations de type PVC,
- les éléments seront collés entre eux, le raccordement aux chambres et tabouret sera scellé au béton et les parties en saillie seront coupées au ras intérieur des parois,
- découpes, sujétions de cintrage, tampons provisoires et autres,
- raccordement des fourreaux en sortie de bâtiment,
- aiguillage des fourreaux et pose des bouchons
- toutes les sujétions de pose des fourreaux et arrivée dans chambres de tirage indiquées par le règlement des services Orange (arrivée en ligne, enrobement béton, peigne, étrier, etc.).

Ces canalisations seront posées suivant les figures normalisées Orange.

Le réseau devra permettre l'utilisation éventuelle de furets pneumatiques pour contrôle réception par Orange.

Unité : ml

Localisation : alimentation du bâtiment 0107 voir éléments et zonage des phases 0, 3 et 4 selon plan RES.

3.6.3.1.1 Ø 42/45 PVC

3.6.3.2 BT, courant faible et courant fort

Comprenant :

- fourreaux de type TPC (aiguillés), annelés, avec âme intérieure en PVC lisse,

- pose : manchonnage par pièces spéciales, raccordement sur chambre ou manchonnage sur fourreaux en attente sortie de bâtiment,

- couleur adaptée à la nature du réseau.

Unité : ml

Localisation : alimentation des chenils, de l'infirmerie, des prises extérieures, de l'éclairage du chenil, des conteneurs, du groupe de modulaires, du bâtiment 0107, de la pompe de la cuve de récupération des EP et dévoiement des 2 fourreaux de basse tension à l'arrière du bâtiment 0022, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.6.3.2.1 Ø 63

3.6.3.2.2 Ø 110

3.6.3.2.3 Ø 160

3.6.4 Chambre de tirage

3.6.4.1 Pour réseau Téléphone et fibre optique

Travaux comprenant :

- piquetage et implantation,

- chambre de tirage réalisées en béton de ciment, préfabriquées du commerce et agréées par Orange,

- trappon fonte agréé par Orange,

- fouille, remblaiement, calage et toutes sujétions, évacuation des excédents aux décharges publiques autorisées, compris chargement et transport,

- le niveau des trappons sera scrupuleusement réglé au niveau des revêtements définitifs (avec réglage provisoire si nécessaire en cours de chantier),

- le sigle France-Telecom devra être apparent pour les chambres du réseau téléphone et les trappons seront estampillés NF.

Unité : Unité

Localisation : alimentation du bâtiment 0107 voir éléments et zonage des phases 0, 3 et 4 selon plan RES.

3.6.4.1.1 L1T

3.6.4.2 Pour réseau courant faible et fort

Prescriptions dito articles ci-dessus mais sans agrément Orange, Ces regards serviront pour le tirage des câbles BT ou CF sous fourreaux. Les tampons ne devront pas avoir de sigle.

Dimensions suivant indications portées sur la D.P.G.F.

Unité : Unité

Localisation : pour tirage des câbles d'alimentation des chenils, de l'infirmerie, des prises extérieures, de l'éclairage du chenil, des conteneurs, du groupe de modulaires, du bâtiment 0107, voir éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plan RES.

3.6.4.2.1 50x50

3.6.4.2.2 80x80

3.6.5 Prise électrique extérieure

- fouille en masse,
- réalisation d'un socle béton dimension à définir à voir avec le fournisseur,
- incorporation des platines d'ancrage fournis par l'entreprise responsable de la prise marché,
- incorporation des fourreaux d'alimentation électrique,
- fixation de la prise sur le socle dans les règles de l'art,

Unité : Unité

Localisation : en bout de chaque travée du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6.6 Eclairage extérieur

Avant toute commande définitive, l'entreprise obtiendra de son fournisseur une étude photométrique portant sur tous les matériels choisis lumières en façades et lumières sur mât. Cette étude devra être validée par le maitre d'Ouvrage et le maitre d'œuvre.

L'entreprise devra faire son offre de base avec le matériel décrit par le maître d'œuvre. Toutefois il sera possible de proposer une variante accompagnée d'une étude d'éclairement et de toute la documentation du matériel proposé. Le matériel devra être techniquement équivalent et présenter des garanties de qualité au moins équivalentes au matériel de base.

L'étude d'éclairement devra satisfaire à la législation du travail et aux normes de circulation des personnes à mobilité réduite.

3.6.6.1 Socles béton

- terrassement en fouille isolée, évacuation des excédents aux décharges publiques autorisées,
- réalisation, à fond de fouille, d'un socle pour potelet de borne d'éclairage en béton dosé à 350 kg/m³ de CPJ 45, dimensions selon hauteur et type de potelet,
- fourniture et mise en œuvre des platines et tiges filetées, adaptée au potelet prévu,
- incorporation des fourreaux pour raccordement des câbles,

- remblaiement périphérique et compactage très soigné.

Nota : les dimensions des massifs devront être calculées par l'entrepreneur en fonction des paramètres nécessaires à leurs calculs.

Unité : Unité

Localisation : pour candélabre des 2 côtés longitudinaux du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6.6.2 Câblette cuivre de 29 mm2

- fourniture et mise en place, en fond de tranchée éclairage extérieur, d'un cuivre nu section 29 mm² déroulé à fond de fouille,

- ce câble sera systématiquement relié à toutes les pièces métalliques situées à proximité du réseau (moins de 3 m), compris les clôtures et portails, et branché sur le câble de terre des futurs candélabres, en passant par les socles béton,

- la liaison de la terre dans le mât sera sertie,

- vérification de l'efficacité de la mise à la terre et dispositions complémentaires en cas de non-résultat,

- l'entrepreneur s'informera de la conductibilité du sol, compris remplacement des matériaux terreux si nécessaire.

Unité : ml

Localisation : alimentation de l'éclairage des 2 côtés longitudinaux du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6.6.3 Câble électrique

Les travaux comprennent :

- caractéristiques et mise en œuvre conformes aux normes en vigueur, en particulier les raccordements, allongements et dérivations seront réalisées à l'aide de matériel conforme et tous les fils seront repérés par des étiquettes métalliques,

- câble sous fourreau type U1000 R0 2V,

- branchements sur les luminaires,

- raccordement sur tableau de distribution à l'intérieur du bâtiment à travers un fourreau laissé en attente par électricien bâtiment.

Unité : ml

Localisation : alimentation de l'éclairage des 2 côtés longitudinaux du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6.6.4 Candélabre

Les travaux comprennent :

- fourniture et mise en place d'un mât droit comprenant une trappe de visite,
- fixation en pied par écrous sur tiges filetées encastrées, finition avec boites à graisses,
- équipement comprenant le mât, la platine fusible modèle boîtier classe II et toutes les protections nécessaires,
- câblage jusqu'à la lanterne, pièces de jonction si nécessaire avec la lanterne embout normalisé.
- Caractéristiques et modèle du mât à définir en concertation avec la maitrise ouvrage et la maitrise d'œuvre, exemple mât ISARO PRO de la marque THORN ou équivalent :

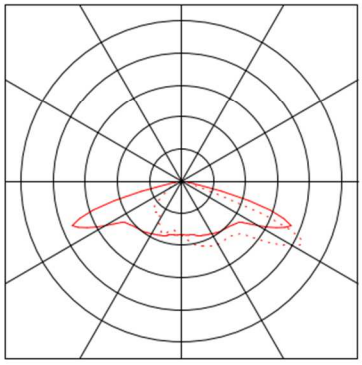
Marque: THORN Lighting

IP 12L70-730 EWR **ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - EWR Optic - CL2**

Données du luminaires		
Rendement	:	100%
Efficacité du luminaire	:	126.14 lm/W
Classification	:	A20 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	29 59 96 100 100
Eblouissement	:	G*3 / D6
Puissance	:	28 W
Flux lumineux	:	3531.9 lm

Lampes		
Nombre	:	1
Désignation	:	LEDs
Temp. de couleur	:	3000
Flux lumineux	:	3532 lm
Rendu de couleurs	:	70

Dimensions : 570 mm x 224 mm x 114 mm





Unité : Unité
Localisation : des 2 côtés longitudinaux du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.6.6.5 Boîtier et regard de raccordement

Travaux comprenant :

- réalisation d'un regard béton, dimensions environ 50 x 50 x 50 ht, avec cadre et trappon fonte ou remplissable suivant sa localisation puis réglage de celui-ci à la cote définitive du revêtement,
- sujétion de liaison soignée avec les fourreaux d'éclairage,
- fourniture et mise en œuvre dans ce regard d'un boîtier de raccordement étanche type boîte «scotch» ou techniquement équivalent, pour départ et arrivée de plusieurs câbles, suivant plan de câblage.

Unité : Unité

Localisation : chambre de raccordement du réseau d'éclairage en lieu et place d'un candélabre existant voir éléments et zonage de la phase 3 selon plan RES.

3.6.6.6 Systéme de détecteur de présence

Mini réseau ZIGBEE

Mini réseau détection basé sur le principe de communication radio Zigbee®.

Il permet d'agir simultanément sur un ou plusieurs luminaires à partir de détection d'un ou plusieurs Capteurs.
Système permettant de créer et gérer des scénarii de manière simple, flexible et autonome.
L'ensemble des modules de communication doivent constituer un réseau de type neuronal (Meshnet) autonome.

Chaque module doit agir comme un nœud de communication doté de deux fonctions distinctes :
Emission de message/ Réception de message.

Ce système sera intégré dans le corps du luminaire, une simple antenne sera apparente.

Aucun câblage supplémentaire ne sera nécessaire à la mise en place et au fonctionnement du système de commande et de communication. Porté maximum du système de communication entre 2 système Zigbee (antenne ou relais): 300m en campagne, 150m en urbain et 60m en site dense.

Chaque luminaire pourra avoir un profil d'éclairage nocturne différent.

Le système de détection de présence sera effectué par détecteur IR intégré au luminaire.

Unité : Forfait

Localisation : pour les éclairages des 2 côtés longitudinaux du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan RES.

3.7 Voiries

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la description des postes "Feutre géotextile", "Couche de fondation", "Imprégnation" et "Couche d'accrochage" est le résultat d'un choix opéré par la Maîtrise d'Œuvre en fonction des critères de jugement et des éléments techniques en sa possession au moment où ce document est élaboré.

Avant toute intervention, l'entreprise est tenue de procéder à tous les essais et analyses nécessaires à la validation des solutions décrites en solution de base. Elle devra notamment procéder à des essais de plaque sur les plates-formes de terrassement et valider le classement PF2.

Sont également à la charge de l'entreprise, l'analyse granulométrique des matériaux en place sur le fond de forme terrassement au moment des travaux ainsi que l'analyse de son degré de gélivité et toutes les analyses nécessaires pour la validation des solutions retenues.

En fonction des paramètres relevés et des exigences du Maître d'Ouvrage, l'entreprise fournira une note de calcul validant la solution base du CCTP en tenant compte également des moyens mécaniques mis en œuvre pour exécuter le chantier ainsi que de la période climatique au moment des travaux.

Les documents de références pour ces calculs seront les suivants :

- manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic du Ministère des Transports,
- réalisation des remblais et couches de forme, fascicules I et II du SETRA LCPC.

Les calculs seront réalisés en considérant un trafic par sens de circulation avec un taux de croissance nul.

La protection au gel sera calculée en fonction des paramètres relevés par la station météo la plus proche du site.

3.7.1 Compactage du fond de forme

La forme est soigneusement dressée suivant un profil parallèle à celui des revêtements à réaliser. La tolérance, en altitude, est de plus ou moins deux (2) centimètres. Les écarts plus importants doivent être corrigés et la forme à nouveau compactée puis vérifiée.

Le compactage est réalisé par tous moyens appropriés proposés par l'entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté égale à quatre-vingt-dix pour cent (90 %) de la densité sèche de l'optimum Proctor normal sur une épaisseur de trente (30) centimètres au moins. Un essai de densité en place est réalisé tous les 200 m² au minimum.

Unité : m²

Localisation : Sous toutes les nouvelles surfaces de béton quartzé dans l'emprise du chenil, sous surface de stabilisé à l'arrière du bâtiment 0022 et sous surfaces d'enrobé reprises dans les zones des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage des phases 0, 1, 2, 3 et 4 selon plan REV.

3.7.2 Feutre géotextile

A partir des fonds de forme compactés :

- fourniture et pose de feutre géotextile non tissé, adapté à la nature du terrain et des moyens

mécaniques utilisés en phase chantier,

- nota : l'entreprise, en fonction des paramètres de nature du sous-sol et des charges roulantes, est tenue de poser le feutre le plus adapté au projet ; elle recueillera pour cela l'avis du géotechnicien de l'opération ou du Bureau de Contrôle,

- joints traités par recouvrement de 0,30 m minimum, ensemble remonté en rives ou débordant de 0,20 m.

Unité : m²

Localisation : Sous toutes les nouvelles surfaces de béton quartzé dans l'emprise du chenil, sous surface de stabilisé à l'arrière du bâtiment 0022 et sous surfaces d'enrobé reprises dans les zones des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage des phases 0, 1, 2, 3 et 4 selon plan REV.

3.7.3 Couche de fondation

3.7.3.1 Couche de fondation pour circulation véhicules

A partir des fonds de forme de déblais ou des couches de forme :

- fourniture, transport et mise en œuvre en plusieurs couches d'un matériaux tout-venant de calibre 0/100 répondant aux mêmes caractéristiques mécaniques, hydrauliques et granulométriques qu'un matériau de classe D3 décrit dans le Guide Technique des réalisations des remblais et des couches de forme Edition 92 du SETRA LCPC,

- le matériau mis en œuvre fera l'objet d'une analyse en laboratoire à charge de l'entreprise et un document sera établi et fourni au Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre (une analyse pour 400 m3 de matériaux), soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

- compactage soigné par couches de 0.30m et essais de plaque à raison d'un essai pour 200 m² de voirie. Les valeurs suivantes devront être validées :

    - EV2/EV1 inférieur ou égal à 2,2,
    - EV2 supérieur à 50 MPa,

- la couche de forme sera réalisée avec un débord de 0,50 m par rapport aux limites de revêtement des zones de circulation véhicules,

- épaisseur totale à mettre en œuvre : suivant quantitatif.

Localisation : épaisseur 0.40m sous toutes les structures d'enrobé reprises dans les emprises de réalisation des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage de la phase 0 selon plans RES et REV.

Unité : m3

3.7.3.2 Couche de fondation pour circulation piétonne

A partir des fonds de forme de déblais ou des couches de forme :

- fourniture, transport et mise en œuvre en plusieurs couches d'un matériaux tout-venant de calibre 0/100 répondant aux mêmes caractéristiques mécaniques, hydrauliques et granulométriques qu'un matériau de classe D3 décrit dans le Guide Technique des réalisations

des remblais et des couches de forme Edition 92 du SETRA LCPC,

- le matériau mis en œuvre fera l'objet d'une analyse en laboratoire à charge de l'entreprise et un document sera établi et fourni au Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre (une analyse pour 400 m3 de matériaux), soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

- compactage soigné par couches de 0.30m

- la couche de forme sera réalisée avec un débord de 0,30 m par rapport aux limites de revêtement des zones piétonnes,

Localisation :
- épaisseur 0.30m sous toutes les surfaces de béton quartzé dans l'emprise du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.
- épaisseur 0.30m sous la surface de stabilisé autour du nouvel escalier à l'arrière du bâtiment 0022 voir éléments et zonage de la phase 4 selon plan REV.

Unité : m3

3.7.4 Couche de réglage

A partir des surfaces obtenues aux articles "Couche de fondation" :

- fourniture, transport et mise en œuvre d'un matériau concassé pour couche de réglage,

- matériaux concassé de calibre 0/25 (équivalent de sable supérieur à 40),

- coefficient de Los Angeles inférieur à 25,

- pourcentage d'éléments concassés retenus au tamis de 2 mm : 40 % minimum,

- réglage fin et pente prêt à recevoir les couches d'enrobé,

- les différentes épaisseurs indiquées suivant quantitatif sont comptées après compactage.

- la tolérance d'exécution est de plus ou moins (2) centimètres par rapport aux cotes théoriques.

Localisation :
- Epaisseur 0.05m sous toutes les structures d'enrobé reprises dans les emprises de réalisation des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage de la phase 0 selon plans RES et REV.
- Epaisseur 0.05m sous toutes les surfaces de béton quartzé dans l'emprise du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.
- Epaisseur 0.05m sous la surface de stabilisé autour du nouvel escalier à l'arrière du bâtiment 0022 voir éléments et zonage de la phase 4 selon plan REV.
- Epaisseur 0.05m sous les surfaces de réfection d'enrobé voir éléments et zonage de la phase 3 selon plans RES et REV.

Unité : m²

3.7.5 Couche d'imprégnation

A partir de la couche de réglage objet de l'article "Couche de réglage" :

- fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche d'imprégnation dosée à 2 kg de bitume au m² puis de 6 l/m² de granulat 4/6,
- protection des ouvrages existants.

Localisation : avant la pose de l'enrobé dans les zones de réfection et sous toutes les structures reprises dans les emprises de réalisation des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage des phases 0 et 3 selon plans RES et REV.

Unité : m²

3.7.6 Béton bitumineux calibre 0/10 dosé à 120Kg/m² sur voirie légère

A partir de la couche d'imprégnation :

- protection des ouvrages existants.
- fourniture, transport et mise en œuvre d'enrobé dense à chaud,
- compactage soigné jusqu'à obtention d'une densité moyenne de 2,35 mesurée en place,
- tolérance plus ou moins 1 cm par rapport au niveau fini,
- recoupe soignée en rive dans le cas de non pose de bordure ou de jonction avec l'existant, ou mise en place d'un bastaing ou d'une planchette, suivant indications à demander au Maître d'Œuvre,
- traitement du joint à l'émulsion de bitume, entre les enrobés neuf et ancien,
- bon de livraison à fournir au maître d'œuvre en fin de chantier.

Unité : m²

Localisation : zones de réfection d'enrobé et structures d'enrobé reprises dans les emprises de réalisation des ouvrages de gestion des EP voir éléments et zonage des phases 0 et 3 selon plans RES et REV.

3.7.7 Revêtement en béton quartzé

A partir de la couche de réglage :

- damage et compactage du fond de forme,
- réalisation d'un dallage de 12 cm d'épaisseur minimum en béton armé dosé à 350 kg / m3 de ciment CPA 45 armé d'un treillis soudé,
- finition de dessus quartzée,
- épentement, coffrage de rive et protection des ouvrages annexes,
- avant les travaux, l'entreprise fournira un échantillon des granulats pour approbation et exécutera un échantillon de 1 m²,
- traitement des joints de calepinage avec baguette PVC si nécessaire,

- finition chanfreinée des arêtes en rive du dallage si nécessaire.

Unité : m²

Localisation : surfaces de béton quartzé dans l'emprise du chenil hors caniveaux à l'arrière des chenils voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.

3.7.8 Revêtement stabilisé avec liant

A partir de la couche de fondation tout-venant :

- la fourniture et pose de stabilisé avec liant à raison de 7% à 9%, de granulométrie 0/6mm après accord du maître d'œuvre sur échantillon et courbe granulométrique. La mise en place se fera mécaniquement à l'aide d'engin, type finisseur, sur la couche de base préalablement compacté.

- la mise en œuvre par compactage soigné du matériau mouillé en deux couches de 3cm.

- l'épaisseur compactée totale de 6cm. Une attention toute particulière sera accordée au réglage et compactage de la couche de finition.

- le roulage de finition pour les formes en pente de nivellement, d'assainissement, en respectant les ouvrages existants.

- y compris le nettoyage des caniveaux et grilles d'assainissement.

- toutes sujétions de transport et de mise en œuvre selon les prescriptions du fournisseur et accord du maître d'œuvre, essais et contrôles.

- Liant chimique.

Unité : m²

Localisation : épaisseur 0.05m stabilisé autour du nouvel escalier à l'arrière du bâtiment 0022 voir éléments et zonage de la phase 4 selon plan REV.

3.7.9 Bordure béton

Travaux comprenant :

- fouilles en rigole et remblaiement après réalisation de la bordure,

- fourniture de bordures en béton vibré ou comprimé suivant indication du D.P.G.F.,

- semelle et calage en gros béton de gravier dosé à 250 kg : épaisseur 0,20 m à la base, puis largeur de la bordure avec un débord de 0,15 m de part et d'autre,

- implantation en plan et en niveaux conforme aux plans, sans plus-value pour pose en arrondi, bordure basse, etc.,

- confection de joints au mortier de CPA, 2 cm maximum d'écartement entre éléments de bordures, compris toutes sujétions de coupes, arrondis, scellements et protection, etc (toutes les coupes seront exécutées au disque et aucun élément découpé ne pourra être inférieur à 30 cm de long),

- De classe de résistance U et pour le gel, B.

3.7.9.1 T2

Unité : ml

Localisation : reprise des bordures existantes déposées dans le cadre de la réalisation des réseaux et des autres travaux voir éléments et zonage de la phase 0 selon plans REV et RES.

3.7.10 Réfection des abords

Remise en état des abords à l'identique après réalisation des travaux de toutes les phases.

Unité : Forfait

3.7.11 Raccord de voirie

- Implantation des limites,

- Découpe mécanique aux disques, très soignée sur la ligne de jonction entre enrobé neuf et ancien,

Dépose, chargement et transport en décharge appropriée des zones d'enrobés ainsi désolidarisées,

- Après mise en œuvre des enrobés décrits au poste « enrobés », traitement soigné des joints d'enrobé par produit bitumineux approprié et sablage en fin d'opération.

Localisation : pour toute jonction entre enrobé neuf et ancien sous voirie voir éléments et zonage des phases 0 et 3 selon plans REV et RES.

Unité : ml

3.7.12 Plus-value pour réfection tranchée sous enrobé existant

Ce poste rémunère une plus-value de prestation par rapport à l'article décrivant les tranchées de tous type de réseaux. Certaines de ces tranchées se trouvant sous enrobé existant.
Les travaux comprennent :

- découpe soignée des enrobés sur emprise tranchée,

- remblaiement de la tranchée comme indiqué sur articles tranchées et remblaiement ci avant,

- apport et mise en œuvre de concassé 0/31.5, puis de 14cm de GB et mise en œuvre d'enrobé dense à chaud, type BBSG 0/10 épaisseur 6cm.

Localisation : pour le raccordement des réseaux sous voirie voir éléments et zonage des phases 0, 3 et 4 selon plans REV et RES.

Unité : m²

3.7.13 Remise en état de la piste d'accès provisoire de chantier

Les travaux comprennent :

Remise en état de la piste d'accès provisoire en cailloux pour les travaux des différentes phases du chenil se situant côté nord de celui-ci --> le parcours de cette piste démarre depuis la route en contrebas du chenil, elle passe par le talus, chemine dans l'espace vert pour arriver au milieu du côté nord du chenil existant --> compris enlèvement des cailloux et remise en état du talus et de l'espace vert, reprofilage talus et terrain avec apport de terre végétale en fin de chantier.

Unité : forfait

Localisation : voir plan d'installation de chantier.

3.8 Signalisation

3.8.1 Signalisation horizontale

3.8.1.1 Peinture de sol

Marquage au sol (produit à l'eau) répondant aux normes ISO 14020 et 14040. Le produit devra être titulaire de la norme NF Environnement.

Homologation et certification ASQUER. Pose suivant indication du fabricant. L'entreprise fournira avant travaux une fiche technique du produit.

Travaux comprenant :

- implantation, pré-traçage, lavage et balayage des surfaces avant mise en œuvre,
- fourniture et mise en œuvre, sur revêtement enrobé, de peinture blanche ou bleue pour marquage au sol des places de parking ou signalisation routière diverse (stop, passage piétons, zone blanche, etc.),
- réalisation des sigles handicapés aux couleurs et dimensions normalisées.

Localisation : pour reprise marquage existants des places de parking voir plan topographique et éléments et zonage de la phase 0 selon plans REV et RES.

3.8.1.1.1 Pour délimitation places de parking

Unité : ml

3.9 Maçonnerie

3.9.1 Caniveaux maçonnés à l'arrière des courettes

L'entrepreneur réalisera des caniveaux pour l'écoulement des eaux usées, soit en béton préfabriqué avec pentes intégrées, soit coffré sur place, à l'arrière des courettes.

La face nord des caniveaux sera surélevée par rapport à la dalle des courettes afin d'éviter que les effluents projetés depuis l'intérieur, lors de l'entretien, ne se déversent pas dans les voies piétonnes mais bien dans les caniveaux.

Ces caniveaux devront posséder les caractéristiques suivantes :

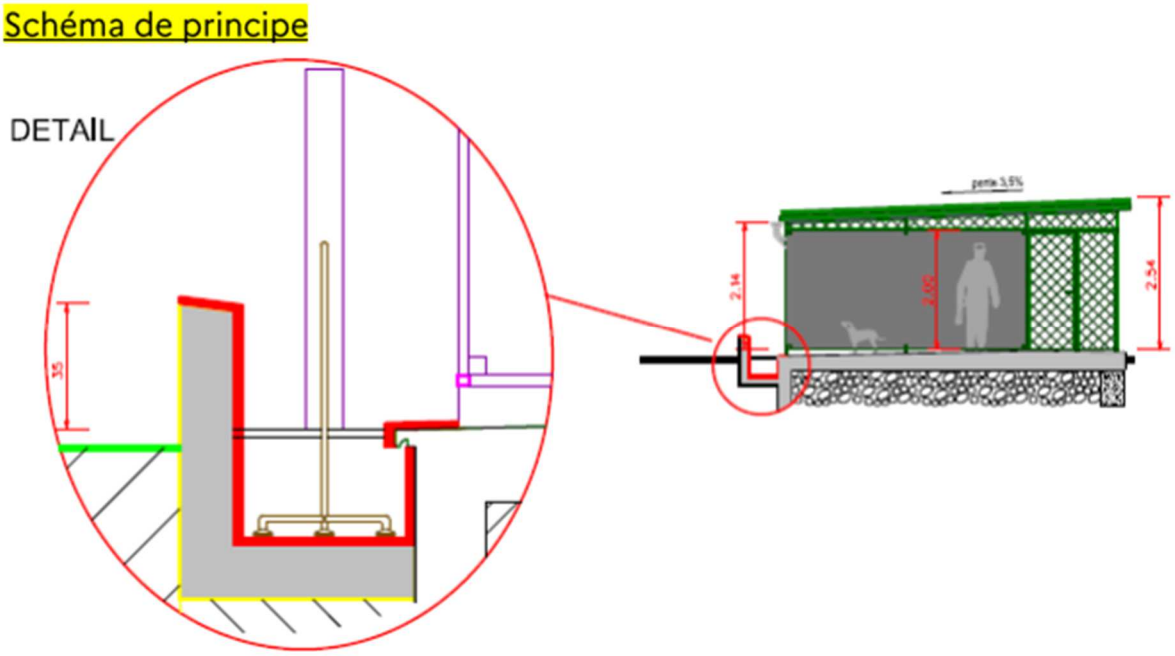
- Largeur intérieure : 0.50m
- Hauteur minimum en amont au point haut 0.20m
- Pente de 1% minimum
- Fond de forme lisse pour un bon écoulement avec finition en résine étanche

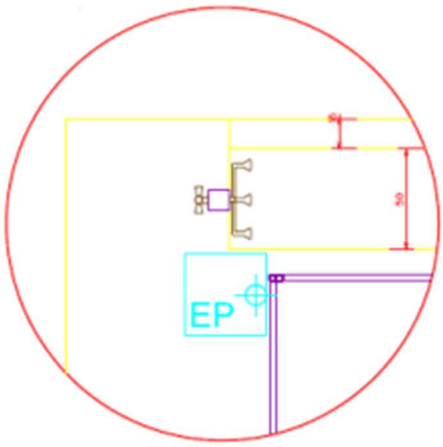
Les points bas des courettes seront équipés de regards 50x50 en béton facilement accessibles pour un entretien, ces regards seront positionnés au point bas en bout de caniveau béton situé à l'arrière des courettes et seront équipés de paniers dégrilleurs en inox facilement manipulables pour la récupération des matières solides.

Il s'agira d'un panier inox dimensions identiques au regard, à trous permettant l'écoulement des eaux et retenant les déjections canines, à bords relevés et disposant en son centre d'une tige + poignée remontant à hauteur d'homme et permettant la manipulation de celui-ci sans se baisser.

Les caniveaux seront raccordés aux regards EU en attente décrits au poste 3.4.5.2 situés à l'extérieur de chaque extrémité des travées de courettes.

Schéma de principe





Réalisation du revêtement de finition, à l'intérieur des caniveaux il sera mis en place un système d'étanchéité époxydique lisse, flexible et sans solvant respectueux de l'environnement,
Le système sera entièrement étanche aux liquides et mis en place sans joints et remontera jusqu'à la hauteur de la dalle de béton quartzé des courettes et recouvrira la partie horizontale de la réhausse du caniveau afin d'obtenir un support parfaitement lisse, glissant et étanche.

Les travaux devront-être réalisés par un applicateur spécialisé agréé par le fabricant du système, principe de pose système à proposer par le titulaire type SIKA ou équivalent.

Unité : ml

Localisation : caniveaux à l'arrière des courettes du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.

3.10 Espaces verts

a - Fourniture de végétaux

Dans la mesure où il y aurait ultérieurement quelques changements mineurs dans la liste des végétaux prévus au quantitatif, du fait d'adaptation ou de compléments, l'entreprise accepte de fournir ces végétaux aux prix du bordereau, par concordance avec la liste des groupes A.F.N.O.R.
Les végétaux seront conformes à la norme N.F.V. 12.
En complément au chapitre 1 du fascicule 35 du C.P.C. de l'équipement, les végétaux, dont l'essence, variété et force sont spécifiées au quantitatif, seront habitués au climat local.

b - Séjour sur le chantier

Aucun végétal ne devra séjourner sur un chantier plus de 8 heures sans être placé en jauge.

c - Plantations

Les parois et le fond des fosses seront repiqués pour que les racines puissent pénétrer dans un milieu meuble et aéré. Les fosses seront asséchées avant mise en place de la terre végétale.

d - Garantie

Le délai de garantie s'applique sur toutes les plantations, y compris le gazon.

Les obligations de l'entrepreneur pendant ce délai sont celles décrites à l'article 133 du C.C.T.G., fascicule 35.

Le délai de garantie court du premier mois de juin suivant la plantation au mois de juin un an plus tard.

Cette garantie est reconductible sur les remplacements.

Cette garantie s'exerce pendant un an à partir de la date de réception officielle des plantations.

Le dessèchement d'une charpentière sur un arbre tige entraîne son remplacement au bout de l'année de garantie.

Les végétaux morts seront remplacés au bout d'un an.

Les végétaux morts desséchés sur plus de 20 % seront remplacés au bout d'un an.

L'entrepreneur devra adapter au mieux, ses méthodes de travail et son phasage aux conditions existantes au moment des travaux, dans le cadre de son planning.

3.10.1 Fourniture et mise en place de terre végétale

Avant la mise en place de la terre végétale, un décompactage du sol existant sera réalisé.

Réglage de fond de forme. Nettoyage.

Fourniture, chargement transport sur site et mise en place de terre végétale.

Epandage sur une épaisseur minimale de 0.30m moyen.

Nota : l'entrepreneur prendra en compte dans ses prix unitaires, qu'il pourra être amené à effectuer les épierrages, apports d'engrais et de terreau nécessaires, pour obtenir un matériau garantissant un bon développement des végétaux.

La terre devra être d'excellente qualité et se révéler apte à la prise du gazon sur une année complète. Suppression des mottes, griffage et préparations pour ensemencement.

Suppression des pierres ou cailloux de dimensions supérieures à 50 mm.

Unité : m3

Localisation : remise en état des bandes d'espaces verts après travaux réseaux, après dépose + repose nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation des réseaux dans les espaces verts, après aplanissement de l'aire de détente et après remblaiement dans les zones de terrassements si nécessaire des phases 0, 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique et éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.10.2 Reprise sur stock de terre végétale

La prestation comprend les opérations de chargement et de transport depuis le stock situé sur le site trouvé par l'entreprise jusqu'au lieu de mise en place.
Les opérations se feront par temps sec, avec, pour la mise en place sur le terrain préalablement décompacté, des engins à chenilles.

Compris régalage soigné griffage pour épierrage grossier et enlèvement des éléments impropres.
Aucun engin à pneus ne pourra rouler sur la terre végétale mise en place.
Les épaisseurs mises en place seront de 0,20m pour les surfaces à engazonner.

Unité : m3

Localisation : remise en état des bandes d'espaces verts après travaux réseaux, après dépose + repose nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation nouvelle clôture avec bavolet, après réalisation des réseaux dans les espaces verts, après aplanissement de l'aire de détente et après remblaiement dans les zones de terrassements si nécessaire des phases 0, 1, 2, 3 et 4 voir selon plan topographique et éléments et zonage des phases selon plans TER, RES et REV.

3.10.3 Engazonnement

Comprenant :

- préparation, passage du cultivateur mécanique, épierrage complémentaire. Tolérance de nivellement < 5 cm en altimétrie, désherbage préventif si nécessaire,

- semis à raison de 20 à 30 grammes par m².

- graines adaptées au sol :
  30 % Ray Grass Anglais "Numan"
  35 % Fétuque élevée "Eldorado"
  15 % Fétuque rouge 1/2 traçante "Manoir"
  20 % Fétuque élevée "Villageoise"

- limitation des massifs et autres plantations. Semis dense en ligne de séparation. Enfouissement des graines à la griffe ou au râteau et passage du rouleau (100 à 200 kg) immédiatement après

le semis. L'entreprise effectuera ces opérations au moment qui lui paraîtra opportun de le faire par rapport aux conditions météorologiques et sous son entière responsabilité du choix de la période qu'elle soumettra obligatoirement au Maître d'œuvre avant toute intervention,

- l'entreprise doit la 1ère tonte. Compris ramassage et évacuation des produits de la tonte. Compris réensemencement des parties insuffisamment garnies,

- premier arrosage et épandage d'engrais nécessaires.

Unité : m²

Localisation : pour toutes les surfaces d'espace vert remises en état, voir selon plan topographique et éléments et zonage des phases 0 à 4 selon plans TER, RES et REV.

3.10.4 Enrochement définitif

La prestation comprend, à partir du fond de forme obtenu avec les terrassements :

a – Dimensionnement
L'ouvrage devra être dimensionné soit par un géotechnicien soit par un bureau d'étude spécialisé. Un rapport sera remis à la maîtrise d'œuvre pour avis.

b - Fondations
Compactage du fond de forme.

Réalisation d'une fondation en gros béton dosé à 250 kg de ciment.

Epaisseur minimum 0,20 m sur toute la largeur de l'enrochement plus 15 cm de part et d'autre mini.

Compris fourniture et mise en œuvre d'une armature treillis soudé P 131 sur toute la largeur de la fondation.

Recouvrement entre panneaux : 0,30 m.

c - Mur en enrochement
Les blocs rocheux devront provenir de la région et un échantillon devra être présenté au Maître d'œuvre avant le début des travaux.

Les dimensions vues des blocs principaux seront comprises entre 0,80 m à 1,00 m, pour les maxi, et 0,30 à 0,40 pour les mini. Les compléments pour les remplissages des aspérités seront au minimum de 0,20 m.

Compris scellement des blocs entre eux par gros béton sur l'arrière du mur, si nécessaire. Pas de béton de liaison apparent sur la face vue.

Compris ménagement à raison d'environ 2 pour 3 m² vu, de niche végétale réalisée par apport et mise en œuvre de la terre au montage du mur, avant la pose du bloc supérieur.

En montant le mur, l'entreprise prendra soin de répartir d'une façon harmonieuse les différentes tailles des blocs. Le mur ne devra en aucune sorte, être monté avec une dimension uniforme des blocs. 40 % des blocs auront une dimension 0,80 m à 1,00 m et seront posés en priorité en 1er rang directement sur fondation. Compris sujétions de réalisation de ce mur avec un fruit de 20 %.

Une attention particulière sera apportée à l'aspect fini de ces murs qui devront présenter une face

vue paysagée en évitant tout enrochement du style « autoroute » ou « montagne ».

Le volume en m3 annoncé dans le quantitatif est le volume brut de l'enrochement, sans tenir compte des vides entre blocs.

Ces vides ne devront toutefois pas dépasser 20 % du volume brut du mur, calculé avec les coupes de principe.

d - Drain type routier
Fourniture et mise en œuvre en arrière du mur, d'un drain type routier DN 150, dans une chaussette de feutre anti-contaminant, compris gravier roulé secs 29/30.

Compris raccordement au réseau EP le plus proche.

Unité : m²

Localisation : pour maintenir le talus existant en fond de chenil et le soutenir de manière définitive voir selon plan topographique, éléments et zonage de la phase 1 selon plans TER et REV.

3.10.5 Enrochement provisoire

La prestation comprend, à partir du fond de forme obtenu avec les terrassements :

a – Dimensionnement
L'ouvrage devra être dimensionné soit par un géotechnicien soit par un bureau d'étude spécialisé. Un rapport sera remis à la maîtrise d'œuvre pour avis.

b - Fondations
Compactage du fond de forme.

Réalisation d'une fondation en gros béton dosé à 250 kg de ciment.

Epaisseur minimum 0,20 m sur toute la largeur de l'enrochement plus 15 cm de part et d'autre mini.

Compris fourniture et mise en œuvre d'une armature treillis soudé P 131 sur toute la largeur de la fondation.

Recouvrement entre panneaux : 0,30 m.

c - Mur en enrochement
Les blocs rocheux devront provenir de la région et un échantillon devra être présenté au Maître d'œuvre avant le début des travaux.

Les dimensions vues des blocs principaux seront comprises entre 0,80 m à 1,00 m, pour les maxi, et 0,30 à 0,40 pour les mini. Les compléments pour les remplissages des aspérités seront au minimum de 0,20 m.
Compris scellement des blocs entre eux par gros béton sur l'arrière du mur, si nécessaire. Pas de béton de liaison apparent sur la face vue.

Compris ménagement à raison d'environ 2 pour 3 m² vu, de niche végétale réalisée par apport et mise en œuvre de la terre au montage du mur, avant la pose du bloc supérieur.

En montant le mur, l'entreprise prendra soin de répartir d'une façon harmonieuse les différentes tailles des blocs. Le mur ne devra en aucune sorte, être monté avec une dimension uniforme des

blocs. 40 % des blocs auront une dimension 0,80 m à 1,00 m et seront posés en priorité en 1er rang directement sur fondation. Compris sujétions de réalisation de ce mur avec un fruit de 20 %.

Une attention particulière sera apportée à l'aspect fini de ces murs qui devront présenter une face vue paysagée en évitant tout enrochement du style « autoroute » ou « montagne ».

Le volume en m3 annoncé dans le quantitatif est le volume brut de l'enrochement, sans tenir compte des vides entre blocs.

Ces vides ne devront toutefois pas dépasser 20 % du volume brut du mur, calculé avec les coupes de principe.

d - Drain type routier
Fourniture et mise en œuvre en arrière du mur, d'un drain type routier DN 150, dans une chaussette de feutre anti-contaminant, compris gravier roulé secs 29/30.

Compris raccordement au réseau EP le plus proche.

Unité : m²

Localisation : pour maintenir le talus existant en fond de chenil côté nord pendant le terrassement et la réalisation du mur de soutènement côté longitudinal nord voir éléments et zonage de la phase 1 selon plans TER et REV.

3.11 Mobilier urbain / Serrurerie / Clôtures / Portails

3.11.1 Réfection et mise aux normes des clôtures existantes avec bavolets

Les longrines ou massifs d'ancrage, les panneaux des clôtures et les poteaux sont conservés, seuls les bavolets sont mis aux normes.

Travaux comprenant :

- Dépose des barbelés,
- Intégration des nouveaux polyester adaptés aux bavolets conservés,
- évacuation des matériaux à la décharge,

Unité : ml

Localisation : clôture conservée avec mise aux normes des bavolets voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.

3.11.2 Clôture normalisée h=2m avec bavolet

Travaux comprenant :

- Réalisation de fouilles nécessaires à la confection des massifs d'ancrage et aux fondations diverses type longrine, leurs profondeurs dépendront de l'étude géotechnique à réaliser en phase chantier,
- Les massifs d'ancrage ou fondations diverses type longrine seront réalisés en béton armé et coulés à même les fouilles, ils auront une profondeur et une largeur adaptées suivant les préconisations géotechniques, ils comporteront un système d'ancrage pour les poteaux,
- Les poteaux intermédiaires et d'extrémités seront métalliques de couleur verte, revêtement polyester, et comporteront tous les perçages, les découpes, les inserts et accessoires divers nécessaires dans le massif d'ancrage, pour le grillage et les bavolets,
- Les poteaux auront les caractéristiques suivantes :
    a. Section carrée et adaptée aux panneaux soudés rigides
    b. Hauteur 2.00m
    c. Entraxe partie courante 2.50m
- Le remplissage de la clôture sera en panneaux soudés rigides de couleur verte avec double fils horizontaux de 8mm de diamètre :
    a. Hauteur 2.00m
    b. Maille 50x50mm
    c. Fil 2x8mm
    d. Largeur panneau 2.48m environ
- Les panneaux comporteront tous les accessoires divers nécessaires à leur maintien sur les poteaux ainsi que ceux nécessaires à l'intégration des bavolets en partie haute,
- L'ensemble des clôtures comportera en partie basse un massif de fondation ou longrine en béton d'une profondeur de 0.20m au minimum afin d'éviter que tout chien puisse creuser pour s'échapper,

- Massif de fondation ou longrine finition talochée, un écart de 0.02m devra être respecté entre le bas du panneau et le béton,

- Pose des bavolets en acier galvanisé classe C au sommet des poteaux,

- Pose des polyester couleur verte intermédiaires et d'extrémités sur le bavolet,

- Les bavolets comporteront tous les perçages, les découpes, les inserts et accessoires divers nécessaires à leur réglage et à l'intégration du grillage, ils seront inclinés de 45° à 50° côté intérieur avec une hauteur de 0.50m environ,

- Les bavolets seront disposés côté chien donc inclinés vers l'intérieur,

Unité : ml

Localisation : clôture de délimitation des aires de détente, de pansage et d'entrainement voir éléments et zonage des phases 0 et 4 selon plan REV.

3.11.3 Portillon pivotant manuel larg = 1.00m

Le portillon sera de type manuel en acier galvanisé intérieur et extérieur, il recevra une couche epoxy et une couche polyester, couleur verte identique aux clôtures.

Travaux comprenant :

- Réalisation de fouilles nécessaires à la confection des massifs d'ancrage, leurs profondeurs dépendront de l'étude géotechnique à réaliser en phase chantier,

- Les massifs d'ancrage seront réalisés en béton armé et coulés à même les fouilles, ils auront une profondeur et une largeur adaptées suivant les préconisations géotechniques, ils comporteront un système d'ancrage pour les poteaux du portillon,

- Fourniture et pose d'un portillon :
    a. Largeur 1.00m
    b. Hauteur 2.00m
    c. Maillage 50x50mm
    d. 1 vantail

- Le sens d'ouverture sera adapté pour permettre son ouverture avec le bavolet,

- Le vantail sera composé d'un encadrement en tubes soudés et de barreaux verticaux espacés de 0.10m au maximum,

- Le portillon sera équipé d'un bavolet adapté et similaire à ceux des clôtures de part et d'autre, il devra être disposé de sorte à pouvoir ouvrir le portillon correctement,

- La section carrée et la hauteur des poteaux seront déterminées en fonction de la dimension des vantaux, les poteaux devront pouvoir recevoir le raccordement de la clôture et ils seront ancrés dans les massifs de fondations,

- Les dispositifs de fermeture et de verrouillage comporteront :
    a. Béquille
    b. Condamnation par serrure de sécurité, verrou sur buttoir, fourniture de 3 clefs
    c. Arrêts de porte assurant le blocage du vantail en position ouverte

d. Fourniture et pose organigramme des clefs, type à définir par la maitrise d'ouvrage

Unité : Unité

Localisation : pour pénétrer ou sortir des aires de pansage, de détente, d'entrainement et du chenil voir éléments et zonage des phases 1, 2 et 3 selon plan REV.

3.11.4 Portillon pivotant manuel larg = 1.30m

Le portillon sera de type manuel en acier galvanisé intérieur et extérieur, il recevra une couche epoxy et une couche polyester, couleur verte identique aux clôtures.

Travaux comprenant :

- Réalisation de fouilles nécessaires à la confection des massifs d'ancrage, leurs profondeurs dépendront de l'étude géotechnique à réaliser en phase chantier,

- Les massifs d'ancrage seront réalisés en béton armé et coulés à même les fouilles, ils auront une profondeur et une largeur adaptées suivant les préconisations géotechniques, ils comporteront un système d'ancrage pour les poteaux du portillon,

- Fourniture et pose d'un portillon :
  a. Largeur 1.30m
  b. Hauteur 2.00m
  c. Maillage 50x50mm
  d. 1 vantail

- Le sens d'ouverture sera adapté pour permettre son ouverture avec le bavolet,

- Le vantail sera composé d'un encadrement en tubes soudés et de barreaux verticaux espacés de 0.10m au maximum,

- Le portillon sera équipé d'un bavolet adapté et similaire à ceux des clôtures de part et d'autre, il devra être disposé de sorte à pouvoir ouvrir le portillon correctement,

- La section carrée et la hauteur des poteaux seront déterminées en fonction de la dimension des vantaux, les poteaux devront pouvoir recevoir le raccordement de la clôture et ils seront ancrés dans les massifs de fondations,

- Les dispositifs de fermeture et de verrouillage comporteront :
  a. Béquille
  b. Condamnation par serrure de sécurité, verrou sur buttoir, fourniture de 3 clefs
  c. Arrêts de porte assurant le blocage du vantail en position ouverte
  d. Fourniture et pose organigramme des clefs, type à définir par la maitrise d'ouvrage

Unité : Unité

Localisation : pour pénétrer ou sortir des aires de pansage, de détente, d'entrainement et du chenil voir éléments et zonage de la phase 3 selon plan REV.

3.11.5 Portail pivotant manuel larg = 1.50m

Le portail sera de type manuel en acier galvanisé intérieur et extérieur, il recevra une couche epoxy et une couche polyester, couleur verte identique aux clôtures.

Travaux comprenant :

- Réalisation de fouilles nécessaires à la confection des massifs d'ancrage, leurs profondeurs dépendront de l'étude géotechnique à réaliser en phase chantier,

- Les massifs d'ancrage seront réalisés en béton armé et coulés à même les fouilles, ils auront une profondeur et une largeur adaptées suivant les préconisations géotechniques, ils comporteront un système d'ancrage pour les poteaux du portail,

- Fourniture et pose d'un portail :
    a. Largeur 1.50m
    b. Hauteur 2.00m
    c. Maillage 50x50mm
    d. 2 vantaux

- Le sens d'ouverture sera adapté pour permettre son ouverture avec le bavolet,

- Les vantaux seront composés d'un encadrement en tubes soudés et de barreaux verticaux espacés de 0.10m au maximum,

- Le portail sera équipé d'un bavolet adapté et similaire à ceux des clôtures de part et d'autre, il devra être disposé de sorte à pouvoir ouvrir le portail correctement,

- La section carrée et la hauteur des poteaux seront déterminées en fonction de la dimension des vantaux, les poteaux devront pouvoir recevoir le raccordement de la clôture et ils seront ancrés dans les massifs de fondations,

- Les dispositifs de fermeture et de verrouillage comporteront :
    a. Béquille
    b. Condamnation par serrure de sécurité, verrou sur buttoir, fourniture de 3 clefs
    c. Arrêts de porte assurant le blocage du vantail en position ouverte
    d. Fourniture et pose organigramme des clefs, type à définir par la maitrise d'ouvrage

Unité : Unité

Localisation : pour pénétrer ou sortir des aires de pansage, de détente et d'entrainement voir éléments et zonage des phases 1 et 3 selon plan REV.

3.11.6 Portail pivotant manuel larg = 3.00m

Le portail sera de type manuel en acier galvanisé intérieur et extérieur, il recevra une couche epoxy et une couche polyester, couleur verte identique aux clôtures.
Travaux comprenant :

- Réalisation de fouilles nécessaires à la confection des massifs d'ancrage, leurs profondeurs dépendront de l'étude géotechnique à réaliser en phase chantier,

- Les massifs d'ancrage seront réalisés en béton armé et coulés à même les fouilles, ils auront une profondeur et une largeur adaptées suivant les préconisations géotechniques, ils comporteront un système d'ancrage pour les poteaux du portail,

- Fourniture et pose d'un portail :
    e. Largeur 3.00m
    a. Hauteur 2.00m

b. Maillage 50x50mm
c. 2 vantaux

- Le sens d'ouverture sera adapté pour permettre son ouverture avec le bavolet,
- Les vantaux seront composés d'un encadrement en tubes soudés et de barreaux verticaux espacés de 0.10m au maximum,

- Le portail sera équipé d'un bavolet adapté et similaire à ceux des clôtures de part et d'autre, il devra être disposé de sorte à pouvoir ouvrir le portail correctement,

- La section carrée et la hauteur des poteaux seront déterminées en fonction de la dimension des vantaux, les poteaux devront pouvoir recevoir le raccordement de la clôture et ils seront ancrés dans les massifs de fondations,

- Les dispositifs de fermeture et de verrouillage comporteront :
  a. Béquille
  b. Condamnation par serrure de sécurité, verrou sur buttoir, fourniture de 3 clefs
  c. Arrêts de porte assurant le blocage du vantail en position ouverte
  d. Fourniture et pose organigramme des clefs, type à définir par la maitrise d'ouvrage

Unité : Unité

Localisation : pour pénétrer ou sortir des aires de pansage, de détente et d'entrainement voir éléments et zonage des phases 1 et 3 selon plan REV.

4. REMISE DES ESSAIS SUR OUVRAGES ET RESEAUX EN FIN DE CHANTIER

4.1 Contrôles de compactage plateforme structure voirie

Comprend l'amenée et le repliement du matériel autant de fois que nécessaire.
Les essais proprement dits à effectuer conformément aux prescriptions du rapport de sol.

Les valeurs à atteindre seront les suivantes à confirmer lors de la mission G3 :

Ev 2 ≥ 60 Mpa
Ev 2 / Ev1 < 2

Au moins un essai pour 500m² avec un minimum de 3.

Unité : Forfait

4.2 Essais sur réseaux assainissement

L'entrepreneur doit tous les essais sur les réseaux qu'il met en œuvre dans le cadre de son marché. Il devra avertir le maître d'œuvre et le maître de l'ouvrage de la date de ces essais.

L'entrepreneur est tenu de convoquer pour ces essais, le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage, le concessionnaire du réseau ainsi que le bureau de contrôle.

Un procès-verbal des essais sera établi par le concessionnaire ou le bureau de contrôle.

Tous les défauts constatés seront repris si le maître d'œuvre juge qu'ils sont préjudiciables au bon fonctionnement du projet.

Essais sur tous les réseaux suivant les prescriptions du fascicule 70.

Contrôle caméra avec rapport écrit et photo en 3 exemplaires.

a - Contrôle caméra

En complément des essais d'étanchéité normalement dus par l'entreprise et conformément au fascicule 70, l'entreprise procédera, pour tous les réseaux posés, à un contrôle par caméra réalisé par une entreprise spécialisée.

Ce contrôle sera fait en présence des Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre et des gestionnaires du réseau. L'entreprise fournira un rapport comprenant : photos, commentaires, cassette vidéo et plan de repérage en trois exemplaires.

b - Conformité des réseaux

Deux cas possibles :

- 1er cas : les réseaux sont déclarés conformes :
    - un procès-verbal de bonne exécution est dressé et la mise en service de l'opération est effectuée : la réception peut avoir lieu.
- 2ème cas : les réseaux sont déclarés inaptes pour une mise en service
    - un procès-verbal de carence est délivré, la mise en service ne peut avoir lieu : la réception

du marché est suspendue => en conséquence, l'entreprise est tenue d'effectuer les réparations et de faire procéder à de nouveaux contrôles télévisuels (ce deuxième contrôle est entièrement à la charge de l'entreprise et ne peut faire l'objet d'aucune plus-value).

c - Définition des défauts ou anomalies d'exécution

Nota : concerne les parties d'ouvrages non observables à l'œil nu.

- défauts sur tuyau :
  - emboîtement à l'envers, ou tuyau déboîté, de même que cassé, écrasé, ovalisé, fissuré, éclaté, réparation mal effectuée, etc.,
- défauts à l'intérieur du collecteur :
  - encombrement des tuyaux par des gravats de toute nature,
  - arrivée d'eaux parasites : eaux pluviales dans eaux usées ou vice-versa,
  - infiltration d'eau de la nappe phréatique,
- défauts sur le réseau :
  - mauvais alignement des collecteurs, contre-pente ainsi qu'irrégularité des pentes,
- malfaçon sur ouvrage (regard de visite) :
  - malfaçon des cunettes (accompagnement maçonné des fluides par ouvrage façonné lisse), ragréages ou scellement des collecteurs défectueux.

Unité : forfait

4.3 Essais sur Réseau AEP

Essais sur tous les réseaux rigides ou semi-rigides structurants suivant prescriptions du fascicule 71.
Essais d'étanchéité sur tous les raccords.
Analyse de l'eau après rinçage.
Essai sur appareils de distribution des eaux.
Fourniture d'un rapport.

Unité : Forfait

4.4 Certificat de conformité éclairage

Vérification des installations nouvelles par un organisme de contrôle agréé et indépendant de l'entreprise.
Etablissement d'un rapport et diffusion au maître d'ouvrage avant demande d'abonnement.

Unité : Forfait

4.5 Plans de récolement définitifs

Les plans de récolement sont dus par l'entreprise. Ils feront apparaître essentiellement :

- les réseaux existants rencontrés dans l'emprise des travaux,
- les réseaux bouchonnés,
- l'emplacement des regards,
- les réseaux secs et humides créés (réseaux secs en tranchée ouverte),
- le nivellement dans l'emprise des travaux,
- les états de surface (pavés, enrobé, etc.),
- les zones plantées.

L'indication altimétrique (fil d'eau, dessus de regard, etc.) de chaque élément repéré sera rattachée au NGF et dans le même système de coordonnées que le document topographique d'origine.

L'entrepreneur tiendra à jour, pendant toute la durée du chantier, les documents de récolement des travaux exécutés qu'il remettra au Maître d'ouvrage.

Ces documents seront établis par un géomètre agréé. En aucun cas, le fond de plan d'exécution des travaux ne pourra servir de base de récolement. Le récolement devra être établi en DAO (dessin assisté par ordinateur). Un CD de ce récolement, au format DWG, devra être remis au Maître d'Ouvrage.

Le coût de cette prestation est réputé être inclus dans les prix unitaires fournis par l'entreprise.

Nota : Les DOE provisoires de fin de phase intermédiaire ne sont pas à inclure dans ce poste, ils sont inclus à l'article 3.2.8.

Unité : Forfait