

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Maître de l'ouvrage

ETAT – MINISTERE DES ARMEES ET DES ANCIENS COMBATTANTS
Service de l'Infrastructure de la Défense Nord-Est (SID NE)

Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le directeur du SID NE
1, rue du Maréchal Lyautey – CS 92005
57044 METZ Cedex 01

Objet du marché

Projet N° : DAF_2026_000236

MOURMELON LE GRAND (51) – Quartier Delestraint – 501ème RCC – Bâtiment 0043
Réhabilitation de travées de remisage VHL en ateliers APC et OSAN

COSI 39552

Section technique n° 1 : VRD (Voirie et Réseaux Divers)

VRD

TABLE DES MATIERES

ARTICLE 1. - GENERALITES	3
1.1. - ÉTENDUE DES TRAVAUX.....	3
1.2. - PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE.....	3
1.3. - DEMOLITIONS – TERRASSEMENTS – GESTION DES DEBLAIS	3
1.4. - REMBLAIEMENTS – VOIRIES – RESEAUX.....	3
1.5. - ESSAIS – CONTROLES – RECEPTION.....	3
1.6. - PLANS D’EXECUTION	4
1.7. - OBLIGATION DE RESULTAT	4
ARTICLE 2. - DISPOSITIONS GENERALES	4
2.1. - TRAVAUX PREPARATOIRES	4
2.2. - TERRASSEMENTS	4
ARTICLE 3. - PRESTATIONS PREALABLES.....	5
3.1. - ÉTUDE DE SOL ET RECHERCHE DE HAP.....	5
3.2. - DOCUMENT A ETABLIR PAR L'ENTREPRISE PENDANT LA PERIODE DU CHANTIER	6
3.3. - SIGNALISATION	6
3.4. - IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES TERRASSEMENTS.....	6
3.5. - DECAPAGE DES EMPRISES ET STOCKAGE DE LA TERRE VEGETALE	6
3.6. - DEBROUSSAILLEMENT	7
ARTICLE 4. - TRAVAUX DE VRD.....	7
4.1. - DEMOLITION D’ENROBE POUR CREATION DE TRANCHEE	7
4.2. - PRESCRIPTIONS GENERALES	7
4.3. - DISPOSITIONS GENERALES – TRANCHEES.....	8
4.4. - REGARDS.....	9
4.5. - CHAMBRES DE RACCORDEMENT	9
4.6. - REMBLAIEMENT EN GNT.....	10
4.7. - ENROBES.....	10
4.8. - BORDURES EN BETON.....	10
4.9. - CREATION D’UN CHEMIN D’ACCES PIETON EN ENROBE – LOCAL DESINFECTION.....	10
4.10. - PREPARATION DES EMPLACEMENTS POUR PLOTS BETON.....	11
4.11. - TRAVAUX PREPARATOIRES ET AMENAGEMENTS – FUTURE SOUS-STATION DE CHAUFFAGE	12
4.12. - DESCENTES D’EAUX PLUVIALES (EP) EN BETON.....	12
4.13. - ESSAIS ET CONTROLES DU RESEAU D’EAUX USEES + DES EAUX VANNES.....	14
4.14. - REMISE EN ETAT DES TERRAINS ET ENGazonnement	15

VRD

ARTICLE 1. - Généralités

1.1. - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par la section technique seront les suivants :

- la fourniture, la pose et la gestion de la totalité des dispositifs de balisage, de sécurité, de signalisation pendant toute la durée des travaux,
- les travaux préparatoires : démolitions diverses, déposes diverses, nettoyage du terrain, etc.,
- les travaux de terrassements généraux,
- les travaux de création de réseau d'assainissement eaux usées et eaux pluviales, la fourniture et pose d'équipements, etc.,
- les travaux de création de réseaux divers : les réseaux d'eau pluviale, chauffage, vidéo surveillance, etc.,
- les travaux de chaussée,
- les prestations de signalisation horizontale et verticale,
- les travaux de rénovation d'espaces verts et de plantations.

1.2. - Prestations à la charge du titulaire

Les prestations à la charge du titulaire comprennent, sans que cette liste soit limitative, l'ensemble des études, fournitures, travaux, essais, contrôles et sujétions nécessaires à la réalisation parfaite et complète des ouvrages de Voirie et Réseaux Divers (VRD).

1.3. - Démolitions – Terrassements – Gestion des déblais

Les prestations comprennent :

- la démolition des chaussées, trottoirs, bordures, caniveaux et structures existantes au droit des travaux,
- la démolition des maçonneries, massifs et ouvrages en béton,
- le blindage, l'étalement et la protection des fouilles, y compris épuisement,
- l'évacuation de tous déblais, terres, gravois et matériaux de démolition vers un centre d'enfouissement ou filière agréée,
- le nettoyage permanent du chantier et des voies d'accès.

1.4. - Remblaiements – Voiries – Réseaux

L'entreprise devra :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des remblais nécessaires,
- le compactage conforme aux exigences du marché,
- les essais de portance des plateformes et chaussées,
- les essais de résistance et de stabilité des conduites et raccords,
- la mise en œuvre de dispositifs de barrages, busages, pompes ou déviations d'eaux si nécessaire.

1.5. - Essais – Contrôles – Réception

Les prestations comprennent :

- les essais d'étude de convenance et de contrôle des bétons et matériaux,
- les essais de fonctionnement des équipements, y compris recettes intermédiaires en usine et sur site,
- les étalonnages de capteurs,
- les essais et contrôles internes (autocontrôle),
- tous essais nécessaires à la réception des ouvrages.

1.6. - Plans d'exécution

Les plans fournis dans le cadre du présent dossier sont donnés à titre indicatif et ont pour objet de présenter le principe général des ouvrages à réaliser.

Le titulaire devra établir l'ensemble des plans d'exécution nécessaires à la réalisation des travaux, notamment :

- les plans d'implantation,
- les plans de détails des ouvrages,
- les plans de réseaux et raccordements,
- tout document graphique nécessaire à la bonne compréhension et exécution des travaux.

Ces documents devront être transmis au Maître d'Œuvre (MOE) pour validation avant toute mise en œuvre sur le chantier.

Aucune exécution ne pourra être réalisée sans visa préalable du Maître d'Œuvre.

Le titulaire devra également vérifier sur site les cotes, altimétries et l'implantation des ouvrages existants, et adapter ses plans en conséquence.

1.7. - Obligation de résultat

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

ARTICLE 2. - Dispositions générales

L'entreprise devra fournir :

- tous matériaux, produits et composants nécessaires à la réalisation complète des ouvrages,
- toutes installations nécessaires au respect de la réglementation en matière de sécurité et de protection de la santé,
- le nettoyage continu du chantier et l'évacuation régulière des déchets.

D'une manière générale, sont compris dans le prix du marché tous les frais, prestations et sujétions, même non expressément énumérés ci-dessus, nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux dans les règles de l'art et conformément aux normes en vigueur.

2.1. - Travaux préparatoires

L'entreprise prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve.

Les travaux préparatoires comprendront :

- l'abattage et dessouchage d'arbre,
- l'arrachage de haie et de végétation,
- la démolition de voirie en enrobés et en grave,
- la démolition de dallage béton,
- la dépose de bordures béton,
- la dépose des assises béton.

2.2. - Terrassements

2.2.1. - Généralités

Les travaux de terrassements seront réalisés par l'entreprise titulaire de la présente section technique. Les ouvrages devront répondre aux prescriptions techniques en vigueur, aux règles de l'art ainsi qu'aux dispositions du présent CCTP.

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des documents du dossier de consultation, vérifier les plans remis et établir ses propres métrés et mouvements de terres. Elle devra, le cas échéant, prévoir les apports de matériaux extérieurs nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

Aucune plus-value ne pourra être accordée pour erreur d'appréciation, omission ou négligence dans l'évaluation des terrassements.

2.2.2. - Consistance des travaux

Les travaux de terrassements comprennent notamment :

- le décapage de la terre végétale sur une épaisseur moyenne de 0,30 m,
- le stockage sur site ou l'évacuation de la terre végétale suivant les besoins du chantier,
- les décaissements nécessaires à la réalisation du bâtiment de la sous-station conformément aux cotes figurant sur les plans du dossier de consultation,
- la réalisation des talus et talutages nécessaires à la stabilité des fouilles,
- le drainage des eaux rencontrées en cours de travaux et leur évacuation par pompage vers un exutoire adapté,
- l'exécution des déblais par moyens mécaniques adaptés, y compris l'utilisation éventuelle d'équipements spécifiques tels que brise-roche hydraulique (BRH),
- la mise en place des blindages et étaitements nécessaires à la sécurité des fouilles,
- l'évacuation des déblais excédentaires vers des sites de stockage ou filières agréées.

2.2.3. - Prestations implicitement comprises dans le marché

Sont implicitement compris dans les prestations de l'entreprise :

- l'implantation des ouvrages de terrassement ;
- la mise en place des protections et signalisations nécessaires à la sécurité du chantier ;
- l'exécution des travaux préparatoires aux terrassements ;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires, notamment :
 - matériaux de purge pour zones à portance insuffisante,
 - matériaux d'apport pour remblais ;
- la préparation des fonds de forme et des zones de remblai ;
- l'exécution des remblais, y compris compactage conformément aux prescriptions du marché ;
- les dispositifs d'assainissement provisoire et le drainage des eaux superficielles si nécessaire ;
- la remise en place de la terre végétale ;
- l'enlèvement et l'évacuation des terres excédentaires.

ARTICLE 3. - Prestations préalables

3.1. - Étude de sol et recherche de HAP

Le titulaire du marché devra, à sa charge, la réalisation des études de sol nécessaires à la bonne exécution des travaux ainsi que les investigations environnementales associées.

À ce titre, il devra notamment :

- réaliser les sondages, prélèvements et analyses nécessaires à la caractérisation géotechnique et environnementale des sols,
- procéder aux analyses visant à détecter la présence éventuelle d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), conformément aux normes et réglementations en vigueur,
- fournir un rapport d'étude complet comprenant les résultats d'analyses, l'interprétation des données, l'évaluation des risques éventuels et les préconisations de gestion des terres et matériaux impactés,
- proposer, le cas échéant, les mesures adaptées en matière de gestion, de traitement, d'évacuation ou de réemploi des matériaux pollués.

Les études et analyses devront être réalisées par un laboratoire ou un organisme compétent et habilité.

Les rapports seront transmis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour validation préalablement au démarrage des travaux concernés. Aucune plus-value ni prolongation de délai ne pourra être réclamée au titre des résultats des études relevant des obligations du titulaire.

3.2. - Document à établir par l'entreprise pendant la période du chantier

L'entreprise devra établir les plans et détails d'exécution de tous les ouvrages en béton armé, et réseaux divers ainsi que les notes de calculs qui s'avèrent nécessaires.

Les calculs seront établis dans les conditions précisées au CCTG au maître d'œuvre pour visa de ce dernier au moins 15 jours avant la date prévue pour la réalisation.

En cours d'exécution, tous les plans de détails complémentaires établis par l'entreprise seront fournis et remis au maître d'œuvre au moins trois semaines avant le début des travaux.

Tout plan de détail soumis à l'approbation, aussi bien pendant la période de préparation qu'en cours d'exécution, devra être accompagné de toutes pièces ou plans nécessaires à la bonne compréhension et à l'examen.

3.3. - Signalisation

Avant de commencer un travail sur route circulée ou même en bordure de chaussée, le balisage, les panneaux de signalisation temporaire, les itinéraires de déviation de chantier seront mis en place par l'entreprise.

Tous les frais de signalisation seront à la charge de l'entreprise. Les plans de signalisation provisoire et de balisage devront être acceptés préalablement par le maître d'œuvre.

3.4. - Implantation et piquetage des terrassements

Le piquetage général des profils de terrassements et de tous les ouvrages prévus au marché sera effectué par l'entreprise.

3.5. - Décapage des emprises et stockage de la terre végétale

Le décapage de la terre végétale sera réalisé sur l'ensemble des zones effectivement concernées par l'exécution des travaux.

Les surfaces à décaper comprendront :

- les emprises des terrassements généraux, talus et fossés compris, augmentées d'une largeur minimale d'un mètre,
- le cas échéant, les emprises particulières définies sur les plans d'exécution, notamment pour la pose de réseaux en terrains conservés à l'état naturel,
- les emprises mises à disposition par le maître d'ouvrage pour le stockage des matériaux nécessaires à l'exécution du chantier.

L'épaisseur du décapage est fixée à 0,30 m, sauf prescriptions particulières du maître d'œuvre.

3.5.1. - Stockage et gestion de la terre végétale

La terre végétale issue du décapage sera :

- soit mise en cordon ou en dépôts provisoires sur le site en vue de sa réutilisation en fin de travaux,
- soit évacuée du chantier sur instruction du maître d'œuvre.

Les dépôts provisoires seront réalisés de manière à préserver la qualité agronomique de la terre végétale. Leur hauteur ne devra pas excéder deux mètres.

L'entreprise organisera les mouvements de terre végétale en fonction des surfaces disponibles sur le chantier et des quantités à traiter. Les mouvements internes liés à l'organisation du chantier sont réputés inclus dans les prix du marché et ne pourront donner lieu à aucune rémunération complémentaire.

3.5.2. - Qualité des matériaux et évacuation

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité d'imposer l'évacuation vers une filière agréée ou une décharge autorisée de toute terre végétale reconnue polluée ou impropre à une réutilisation pour les aménagements paysagers ou espaces plantés.

3.6. - Débroussaillage

Il comprend l'enlèvement de toutes les broussailles, végétations, ligneuses, taillis et arbustes dont le diamètre pris à 1m du sol est inférieur à 3cm, ainsi que l'arrachage des racines.

Les produits enlevés seront évacués en décharge, à toute distance.

ARTICLE 4. - Travaux de VRD

4.1. - Démolition d'enrobé pour création de tranchée

Les travaux comprennent l'ensemble des démolitions partielles des revêtements en enrobé, ainsi que des bordures de voirie, nécessaires à la création de tranchées ou de fondation, conformément aux plans, aux prescriptions du projet et aux contraintes rencontrées sur site.

Les prestations comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- le repérage préalable de l'ensemble des réseaux existants, ouvrages enterrés et structures, et mise en sécurité de la zone d'intervention,
- la découpe nette et rectiligne des revêtements en enrobé, bordures et ouvrages béton par sciage mécanique, aux dimensions définies au projet,
- la dépose et démolition de l'enrobé, des bordures de voirie, des ouvrages en béton et des fondations rencontrées, sur toute leur épaisseur,
- le terrassement en pleine masse pour la réalisation des tranchées aux dimensions, profondeurs et pentes prescrites,
- l'adaptation des méthodes d'exécution en fonction des contraintes réelles du terrain et des ouvrages existants,
- le chargement, évacuation, tri et traitement de l'ensemble des matériaux déposés vers des filières agréées.

L'entreprise devra veiller à limiter les nuisances (bruit, vibrations, poussières) et à préserver les ouvrages, structures et revêtements conservés.

Tous les travaux supplémentaires rendus nécessaires par la présence d'ouvrages non repérés, de fondations, de bordures, de structures existantes ou de contraintes particulières du site seront réputés compris dans le prix du marché et entièrement à la charge du titulaire, sans qu'aucune plus-value ou réclamation ne puisse être formulée à ce titre.

4.2. - Prescriptions générales

4.2.1. - Prescriptions relatives aux remblaiements

Les remblaiements seront exécutés chaque fois que nécessaire afin d'assurer la stabilité des ouvrages et des terrains. Ils seront réalisés avec des dispositions adaptées (talutage, soutènement ou autre procédé conforme aux règles de l'art) garantissant leur tenue pendant et après les travaux.

Lorsque les remblais sont destinés à être porteurs, leur mise en œuvre devra être réalisée par couches successives correctement compactées, conformément aux normes en vigueur.

Le niveau de compacité exigé devra être conforme aux critères réglementaires applicables et justifié par des essais de contrôle réalisés à la charge de l'entreprise.

Les modalités de mise en œuvre (nature des matériaux, épaisseur des couches, méthodes de compactage) devront être compatibles avec les prescriptions géotechniques.

4.2.2. - Contrôle et vérification du compactage

L'entreprise devra procéder à la vérification du compactage par des essais reconnus par les normes en vigueur, notamment des essais à la plaque.

La fréquence des contrôles sera conforme aux exigences réglementaires et aux prescriptions de l'étude de sol. Les résultats devront être consignés et transmis à la maîtrise d'œuvre pour information et vérification.

En cas de non-conformité des résultats aux exigences du marché, l'entreprise devra procéder, à ses frais exclusifs, à la reprise des zones concernées et à la réalisation de nouveaux essais jusqu'à obtention de résultats conformes. Aucun paiement supplémentaire ne pourra être réclamé à ce titre.

4.2.3. - Blindage et sécurité des fouilles

L'entreprise est seule responsable de la sécurité des fouilles, tranchées et terrassements réalisés dans le cadre du présent marché.

Elle devra mettre en œuvre tous les dispositifs de protection nécessaires (blindage, étaieement, soutènement ou équivalent), conformément à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art, afin d'assurer la stabilité des terrains et la sécurité du personnel, des tiers et des ouvrages existants.

Les dispositions de blindage nécessaires sont réputées incluses dans les prix du marché. Aucun supplément ne pourra être accordé à ce titre.

4.2.4. - Précautions contre les venues d'eau et gestion des eaux pluviales

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour prévenir et gérer les venues d'eau rencontrées lors des terrassements et fouilles, afin de garantir des conditions d'exécution conformes aux règles de l'art.

Les dispositifs d'épuisement ou de drainage provisoires seront adaptés aux contraintes du site et conformes aux normes en vigueur. Ils pourront être réalisés par des moyens gravitaires ou mécaniques, selon les besoins.

Les installations provisoires feront l'objet d'une remise en état complète du site après achèvement des travaux.

L'ensemble de ces sujétions est réputé compris dans les prix du marché.

4.2.5. - Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est entièrement responsable des dommages, directs ou indirects, causés aux personnes, aux biens et aux ouvrages existants du fait de l'exécution de ses travaux.

Cette responsabilité s'étend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- aux bâtiments et ouvrages avoisinants,
- aux réseaux et canalisations existants,
- aux voiries et espaces publics,
- aux dommages résultant d'une gestion inadaptée des eaux pluviales ou souterraines.

En cas de découverte ou d'endommagement de réseaux existants, l'entreprise devra immédiatement prendre toutes les mesures de mise en sécurité nécessaires et informer sans délai les services compétents et la maîtrise d'œuvre.

4.2.6. - Protection des canalisations et fourreaux

La circulation d'engins de chantier sur des canalisations ou fourreaux insuffisamment protégés est strictement interdite.

L'entreprise devra s'assurer que les ouvrages posés sont correctement protégés avant toute circulation d'engins ou mettre en place des dispositifs provisoires adaptés (franchissement, protection, signalisation).

Toute détérioration résultant du non-respect de ces prescriptions entraînera la reprise des ouvrages concernés, entièrement à la charge de l'entreprise, sans incidence financière ou de délai sur le marché.

4.3. - Dispositions générales – Tranchées

L'entreprise titulaire devra assurer la réalisation de l'ensemble des tranchées nécessaires au raccordement des réseaux suivants :

- réseaux de chauffage (voir schéma ci-dessous),
- réseaux eaux pluviales (voir plan en annexe).

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions générales nécessaires afin d'assurer la sécurité de son personnel et des tiers, conformément à la réglementation en vigueur (code du travail, PPSPS).

Elle devra notamment :

- mettre en place le balisage et la signalisation réglementaire de chantier,
- réaliser un sciage propre et soigné des enrobés existants avant ouverture des tranchées,

Section technique n° 1 : VRD

- déposer les enrobés et assurer leur évacuation et la gestion des déchets en filières agréées,
- maintenir la propreté du chantier pendant toute la durée des travaux.

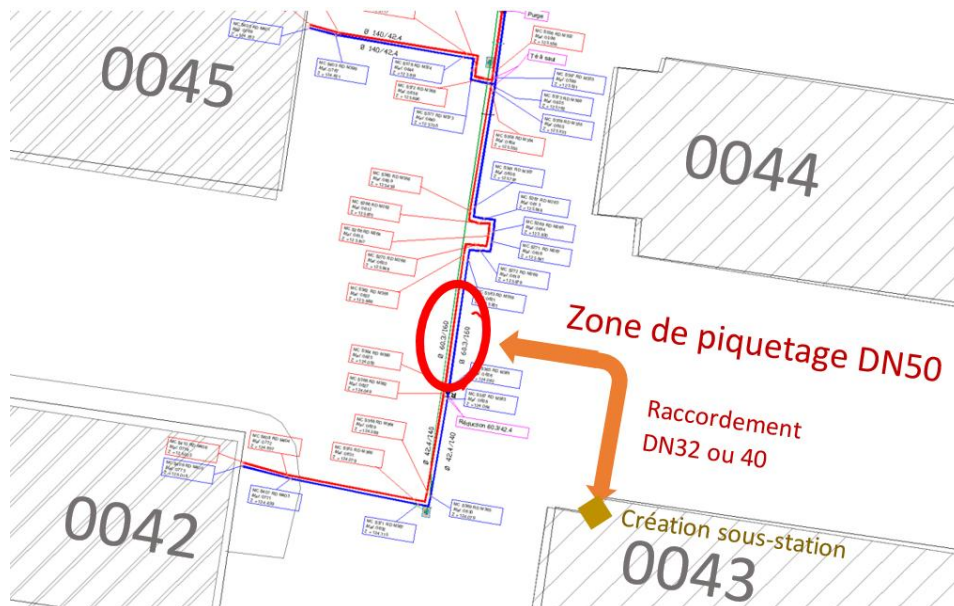


Schéma de raccordement sur le réseau de chaleur spécifiquement pour le côté Ouest

4.4. - Regards

Les regards seront réalisés en éléments préfabriqués en béton conformes aux normes en vigueur. Les dimensions des regards seront adaptées au diamètre des canalisations et aux contraintes d'exploitation et d'entretien.

4.4.1. - Fond de regard

Les regards seront obligatoirement équipés d'un fond de regard façonné (cunette) :

- adapté au diamètre et à la nature des canalisations EU ou EV raccordées,
- assurant un écoulement hydraulique continu et sans stagnation,
- réalisé de manière à éviter toute rétention de matières ou dépôts.

Le fond de regard devra respecter les pentes du réseau et garantir la continuité du fil d'eau.

4.5. - Chambres de raccordement

Le titulaire devra réaliser la tranchée depuis le bâtiment jusqu'au réseau de chauffage, conformément aux plans fournis.

Il devra se coordonner avec le titulaire de la section technique plomberie CVC afin :

- de prendre en compte les contraintes de planning,
- d'éviter tout retard dans l'exécution des travaux.

Les travaux comprennent :

- la réalisation de la tranchée,
- la pose de chambre de visite si nécessaire,
- la pose d'un grillage avertisseur de couleur violette.

4.6. - Remblaiement en GNT

Le remblaiement des tranchées sera réalisé au moyen de matériaux de type Grave Non Traitée (GNT), conformes aux normes en vigueur et aux prescriptions du présent CCTP.

Le remblaiement sera exécuté par couches successives d'épaisseur compatible avec les moyens de compactage utilisés. Chaque couche fera l'objet d'un compactage soigné conformément aux règles de l'art et aux prescriptions techniques en vigueur.

Les matériaux mis en œuvre devront permettre d'atteindre les performances mécaniques exigées pour la réalisation d'une plateforme de classe PF2, au sens des référentiels techniques applicables aux travaux de voirie.

L'entreprise devra adapter la nature des matériaux, les épaisseurs de couches et les moyens de compactage afin d'obtenir les caractéristiques de portance requises. Les essais et contrôles nécessaires à la vérification des performances seront à la charge de l'entreprise.

Aucune plus-value ne pourra être réclamée au titre des sujétions liées à l'obtention des performances exigées.

4.7. - Enrobés

L'entreprise devra assurer la remise en état définitive des tranchées par la mise en œuvre d'un enrobé bitumineux conforme aux normes et prescriptions techniques en vigueur.

Les prestations comprendront notamment :

- la préparation des supports, y compris purge éventuelle, reprofilage et mise à niveau,
- la réalisation des différentes couches constitutives de la structure de chaussée (fondation, base et couche de roulement), conformément aux prescriptions du marché et à la structure existante,
- la fourniture et la mise en œuvre des liants d'accrochage nécessaires,
- l'exécution des joints longitudinaux et transversaux, sciages et reprises de raccordement,
- la réalisation d'une finition soignée, assurant la continuité altimétrique et le raccordement parfait à l'existant.

La réfection devra présenter des caractéristiques mécaniques, géométriques et esthétiques équivalentes à celles de la chaussée existante. Toute reprise rendue nécessaire par une exécution défectueuse restera à la charge de l'entreprise.

4.8. - Bordures en béton

Les travaux comprennent la reprise de l'ensemble des bordures en béton situées en façade nord et la façade est si nécessaire.

Les prestations comprennent notamment :

- la dépose soignée des bordures existantes, y compris toutes sujétions de démontage et d'évacuation des éléments non réutilisables vers une filière agréée,
- la réalisation de nouvelles fondations en béton, dimensionnées conformément aux règles de l'art et adaptées aux sollicitations de l'ouvrage,
- la repose des bordures, à l'identique de l'existant (bordure type T1), comprenant le réglage altimétrique et l'alignement, ainsi que le calage et le scellement nécessaires.

Les bordures reposées devront présenter un alignement régulier et une finition conforme à l'état initial. Toute reprise rendue nécessaire par une mauvaise mise en œuvre restera à la charge de l'entreprise.

4.9. - Création d'un chemin d'accès piéton en enrobé – Local désinfection

4.9.1. - Objet des travaux

Le présent article a pour objet la création d'un chemin d'accès piéton en enrobé desservant le local de désinfection, comprenant l'ensemble des travaux préparatoires, terrassements, structure de voirie, bordures et finitions nécessaires à la réalisation complète de l'ouvrage.

L'entreprise devra réaliser les travaux conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux prescriptions du présent CCTP.

4.9.2. - Travaux préparatoires et terrassements

Les prestations comprennent notamment :

- le décapage de la terre végétale sur l'emprise du cheminement,
- les terrassements nécessaires à la mise à niveau du fond de forme,
- la purge éventuelle des matériaux impropres,
- la mise en forme et le compactage du fond de forme,
- l'évacuation des déblais excédentaires vers une filière agréée.

Le fond de forme devra présenter une portance compatible avec la structure de chaussée prévue.

4.9.3. - Structure du cheminement

La structure du cheminement comprendra :

- une couche de fondation en Grave Non Traitée (GNT), d'épaisseur adaptée aux contraintes du site, mise en œuvre et compactée conformément aux prescriptions techniques,
- une couche d'accrochage,
- la mise en œuvre d'un enrobé bitumineux constituant la couche de roulement.

L'ensemble devra assurer une surface plane, régulière, sans flache ni défaut de planéité, adaptée à un cheminement piéton.

4.9.4. - Bordures en béton

Le cheminement sera délimité par des bordures en béton comprenant :

- la fourniture et la pose des bordures,
- la réalisation du lit de pose et de la fondation en béton,
- le réglage altimétrique et l'alignement,
- le calage et le scellement conformément aux règles de l'art.

Les bordures devront assurer le maintien des structures de voirie et une finition soignée de l'ouvrage.

4.9.5. - Finitions et remise en état

Les prestations comprennent :

- le raccordement aux existants,
- la remise en état des abords impactés par les travaux,
- le nettoyage des emprises en fin de chantier.

L'ensemble des sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux est réputé inclus dans le prix du marché.

4.10. - Préparation des emplacements pour plots béton

Le titulaire devra réaliser les travaux préparatoires nécessaires à la mise en œuvre des plots en béton réalisés par la section technique Gros Œuvre.

À ce titre, il devra notamment :

- procéder au retrait de l'enrobé existant aux emplacements des futurs plots béton,
- réaliser une découpe propre et soignée de l'enrobé, garantissant des arêtes nettes et limitant toute dégradation des surfaces conservées,
- évacuer les matériaux déposés vers une filière agréée,
- se rapprocher de la section technique Gros Œuvre afin de connaître précisément les dimensions et l'implantation des plots à réaliser avant toute intervention.

Le titulaire prendra toutes dispositions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages existants situés à proximité.

4.11. - Travaux préparatoires et aménagements – Future sous-station de chauffage

Le présent article concerne les travaux préparatoires et les aménagements nécessaires à la réalisation de la future sous-station de chauffage.

4.11.1. - Dépose des ouvrages existants

Le titulaire devra procéder au retrait de l'enrobé existant ainsi que des bordures aux emplacements nécessaires à l'implantation de la future sous-station.

À ce titre, il devra :

- réaliser une découpe propre et soignée de l'enrobé afin de garantir des arêtes nettes et éviter toute dégradation des surfaces conservées,
- se rapprocher de la section technique Gros Œuvre afin de connaître précisément les dimensions et l'implantation de la sous-station avant toute intervention,
- prévoir une dépose sur une surface plus large que l'emprise stricte de l'ouvrage afin de permettre les travaux et raccordements nécessaires.

Les matériaux déposés seront évacués vers une filière agréée.

4.11.2. - Réalisation des bordures

Après réalisation de la sous-station, le titulaire devra mettre en place des bordures en béton au niveau de l'enrobé, conformément aux prescriptions du présent CCTP et aux plans d'exécution.

4.11.3. - Création d'un chemin d'accès

Le titulaire devra réaliser un chemin d'accès en enrobé permettant l'accès à la future sous-station.

La réalisation de cet ouvrage comprendra l'ensemble des travaux nécessaires, notamment :

- les terrassements éventuels,
- la mise en œuvre de la couche de fondation et de forme en grave non traitée (GNT),
- la mise en œuvre du revêtement en enrobé.

L'enrobé sera exécuté conformément aux prescriptions techniques du présent CCTP et devra s'arrêter au droit du seuil de la porte de la sous-station.

L'ensemble des couches constituant la structure du chemin d'accès, y compris les couches en GNT, **sera** entièrement à la charge du titulaire.

4.11.4. - Remise en état des abords

Après achèvement des travaux, le titulaire devra procéder à la remise en état des terrains situés autour de la sous-station.

Ces travaux comprendront notamment :

- l'apport et la mise en place de terre végétale ou terre naturelle adaptée,
- le nivellement et la préparation du sol,
- la mise en place d'un engazonnement des surfaces concernées.

L'ensemble des surfaces impactées par les travaux devra être remis en état à l'identique ou amélioré par rapport à l'existant.

4.12. - Descentes d'eaux pluviales (EP) en béton

4.12.1. - Descente EP façade nord

4.12.1.1. - Objet des travaux

Le présent article concerne les travaux relatifs aux descentes d'eaux pluviales (EP) et aux caniveaux en béton situés en façade nord de l'ensemble du bâtiment.

Les prestations comprennent l'ensemble des travaux de dépose, démolition, adaptation, raccordement et remise en état nécessaires au bon fonctionnement du réseau EP.

4.12.1.2. - Dépose et démolition

Les prestations comprennent :

- la démolition complète des caniveaux en béton,
- la démolition complète de l'ancien réseaux,
- la dépose des descentes EP rendues incompatibles avec la mise en œuvre de l'ITE,
- la repose des descentes après réalisation des travaux d'isolation, y compris toutes sujétions d'adaptation, de fixation et d'étanchéité.

4.12.1.3. - Regards et tampons de visite

Le titulaire devra :

- créer un tampon de visite au pied de chaque descente EP,
- mettre en place un tampon de visite à chaque changement de direction du réseau,
- prévoir des tampons de classe minimale D400 pour les ouvrages situés sous voirie circulée.

4.12.1.4. - Raccordement au réseau EP existant

Les travaux comprennent :

- le raccordement de chaque descente au réseau d'eaux pluviales existant le plus proche,
- la pose de canalisations enterrées conformes aux normes en vigueur,
- le raccordement sur le réseau EP situé entre les bâtiments 043 et 032,
- le raccordement de l'ensemble des réseaux impactés par les travaux au réseau EP projeté.

4.12.1.5. - Collecte complémentaire des eaux pluviales

Le titulaire devra assurer :

- la fourniture et la pose de grilles pour la récupération des eaux pluviales du parking ;
- la récupération et le raccordement des eaux pluviales provenant :
 - de la future sous-station de chauffage ;
 - de la partie du bâtiment déjà rénovée ;
 - des drains de la future sous-station ;
 - des zones concernées par les travaux.

4.12.1.6. - Poste de relevage éventuel

Si l'écoulement gravitaire n'est pas possible, le titulaire devra prévoir un poste de relevage comprenant :

- un dimensionnement adapté aux débits et surfaces raccordées,
- des pompes compatibles avec un usage en eaux pluviales,
- l'ensemble des équipements nécessaires au fonctionnement (cuve, clapets, vannes, alimentation électrique, alarmes, etc.).

4.12.1.7. - Remise en état

Après travaux, le titulaire devra :

- procéder à la réfection complète des voiries et surfaces impactées ;
- réfection de la voirie au niveaux de l'ancien réseaux,
- restituer les ouvrages à l'identique de l'existant,
- respecter les prescriptions du présent CCTP.

4.12.1.8. - Vérifications et sujétions

Les plans étant fournis à titre indicatif, le titulaire devra :

- vérifier sur site les altimétries et réseaux existants,
- adapter son projet aux contraintes réelles,
- intégrer ces sujétions dans son offre sans possibilité de plus-value.

4.12.2. - Descente EP façade sud

4.12.2.1. - *Objet des travaux*

Dans le cadre des travaux d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE), le titulaire devra procéder à la modification des descentes d'eaux pluviales situées en façade sud du bâtiment.

4.12.2.2. - *Raccordement au réseau existant*

Au pied de chaque descente d'eaux pluviales, le titulaire devra mettre en place un regard équipé d'un tampon de classe D400 ou il devra se raccorder si possible sur les anciens tampon, conforme aux normes en vigueur et adapté aux zones circulées.

Les prestations comprendront :

- la fourniture et la pose des regards,
- la mise en place des tampons fonte classe D400,
- les terrassements nécessaires au droit des raccordements,
- la fourniture et la pose des canalisations adaptées,
- les raccordements au réseau d'eaux pluviales existant,
- les essais d'écoulement et vérifications de bon fonctionnement,
- le remblaiement et le compactage conformément aux prescriptions du CCTP.

4.12.2.2.1. - *Remise en état des surfaces*

Après intervention, le titulaire devra assurer la remise en état complète de la voirie et des abords impactés par les travaux, comprenant notamment :

- la réfection des structures de chaussée le cas échéant,
- la remise en œuvre des revêtements (enrobé ou autre revêtement existant),
- la restitution à l'identique des niveaux et finitions.

L'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite exécution des travaux et à la remise en état des lieux est réputé inclus dans le prix du marché.

4.13. - Essais et contrôles du réseau d'eaux usées + des eaux vannes

4.13.1. - Dispositions générales

Avant tout remblaiement définitif des tranchées et avant la réception des ouvrages, le titulaire devra procéder, à sa charge, à l'ensemble des essais, contrôles et vérifications nécessaires afin de s'assurer de la parfaite conformité et du bon fonctionnement du réseau d'eaux usées (EU).

Ces essais seront réalisés en présence de la Maîtrise d'Œuvre ou après convocation de celle-ci, avec un délai de prévenance minimum de 48 heures.

Aucun remblaiement ne pourra être effectué sans l'accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre.

4.13.2. - Essais d'étanchéité

Le réseau d'eaux usées enterré devra faire l'objet d'un essai d'étanchéité, conformément aux normes et prescriptions en vigueur.

L'essai portera sur :

- les canalisations,
- les raccordements,
- les regards et tampons.

Les essais pourront être réalisés :

- soit à l'air,
- soit à l'eau.

Selon les prescriptions réglementaires et les recommandations du fabricant des canalisations.

Tout défaut constaté (fuite, suintement, déformation) entraînera la reprise des ouvrages concernés aux frais exclusifs de l'entreprise, suivie d'un nouvel essai jusqu'à obtention d'un résultat conforme.

4.13.3. - Contrôle de pente et d'alignement

Le titulaire devra vérifier :

- le respect de la pente réglementaire et contractuelle des canalisations (3 % minimum) ;
- l'alignement et la régularité du tracé,
- l'absence de contre-pente ou de point bas.

Toute anomalie constatée devra être corrigée avant réception.

4.13.4. - Contrôle de pente et d'alignement

Un essai de bon fonctionnement sera réalisé par mise en eau du réseau afin de vérifier :

- l'écoulement correct des effluents,
- l'absence de stagnation,
- le bon fonctionnement des raccordements aux ouvrages existants.

4.13.5. - Procès-verbaux et documents à fournir

À l'issue des travaux, le titulaire devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre :

- les procès-verbaux d'essais et de contrôles, datés et signés,
- les fiches techniques des produits mis en œuvre si nécessaire.

Ces documents conditionneront la validation des ouvrages et la réception des travaux.

4.14. - Remise en état des terrains et engazonnement

4.14.1. - Objet des travaux

Le présent article a pour objet la remise en état complète des terrains et des abords impactés par les travaux sur l'ensemble du bâtiment 043, ainsi que la réalisation des surfaces engazonnées en fin de chantier.

L'entreprise devra restituer les emprises dans un état équivalent ou supérieur à l'état initial, conformément aux prescriptions du présent CCTP et aux indications du maître d'œuvre.

4.14.2. - Remise en état des terrains

Les prestations comprennent notamment :

- l'évacuation de l'ensemble des matériaux, déblais, gravats, déchets et installations provisoires de chantier ;
- le nettoyage général des emprises,
- la remise en forme des terrains, y compris réglage des niveaux et reprofilage des surfaces,
- la décompaction éventuelle des sols,
- l'apport et la mise en place de terre végétale lorsque nécessaire,
- le nivellement et le réglage des surfaces avant engazonnement.

Les surfaces devront présenter un état homogène, exempt de matériaux impropres à la végétalisation (pierres, déchets, éléments grossiers).

4.14.3. - Engazonnement

Avant engazonnement, le titulaire devra procéder à l'épierrage des surfaces, comprenant l'enlèvement de l'ensemble des pierres, cailloux et éléments grossiers susceptibles de nuire à la qualité du nivellement, à la mise en œuvre du semis et à la bonne levée du gazon.

L'engazonnement comprendra :

- la préparation du sol par émiettement, nivellement et réglage fin,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un mélange de semences adapté aux conditions locales et à l'usage des espaces,
- le semis régulier sur l'ensemble des surfaces concernées,
- le roulage léger après semis,
- l'arrosage nécessaire à la bonne levée du gazon.

L'entreprise devra assurer une levée homogène du gazon. En cas de reprise insuffisante, un réensemencement sera réalisé à sa charge.