

Département du Territoire de Belfort
6, place de la Révolution Française
90000 BELFORT

RECONSTRUCTION DU GYMNASSE RENE GOSCINNY
7, rue Vipalogo
90300 VALDOIE

C.C.T.P.
(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

LOT 01 VRD –
AMENAGEMENTS
EXTERIEURS

MAITRISE D'ŒUVRE :

ITINERAIRES ARCHITECTURE
7 faubourg de Montbéliard 90000 BELFORT
1 Rue Martin Niemöller 70400 HERICOURT

BET ESPACE INGB
1, rue Morimont 90000 BELFORT

BET PROJELEC
18, rue Albert Camus 90000 BELFORT

SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'OUVRAGE	3
LOT 01 – VRD / AMENAGEMENTS EXTERIEURS	4
I.1. Travaux préparatoires	4
I.1.1. Démolition de radier et d'enrobés	4
I.1.2. Abattage et dessouchage d'arbres	4
I.1.3. Déplacement de végétaux	4
I.2. Décapage terre végétale	4
I.3. Terrassements généraux en déblai	4
I.4. Terrassements généraux en remblai	5
I.4.1. Géotextile	6
I.4.2. Structure en GNT	6
I.4.3. Remblai périphérique, complémentaire, nivellement paysager	7
I.5. Assainissement	7
I.5.1. Fouilles en tranchées	7
I.5.2. Remblais des tranchées	8
I.5.3. Canalisations	8
I.5.4. Regards	8
I.1.1.1. Regards 400x400	9
I.5.5. Raccordement sur réseau existant	9
I.6. Eau potable	9
I.6.1. Fouilles en tranchées	10
I.6.2. Remblais tranchées	10
I.7. Réseaux TBT	10
I.7.1. Fouilles en tranchées	11
I.7.2. Remblais tranchées	11
I.7.3. Chambre de tirage	11
I.7.4. Gaines	11
I.8. E.D.F.	12
I.8.1. Fouilles en tranchées	12
I.8.2. Remblais tranchées	12
I.8.3. Gaines	12
I.9. Revêtements	13
I.9.1. Produits bitumineux	13
I.9.2. Pavés	13
I.9.3. Béton désactivé	14
I.10. Bordures	14
I.11. Aménagement PMR	15
I.11.1. Bande de guidage et d'éveil podotactile (cheminement PMR)	15
I.12. Engazonnement	15
I.12.1. Préparation	15
I.12.2. Terre végétale (fourniture et pose)	15
I.12.3. Engazonnement	16
I.13. Plantation d'arbres	17
I.14. Clôture	17
I.14.1. Dalles ½ chaperonnées + clôture	17
I.14.2. Clôture et portail pivotant 1 vantail	18
I.14.3. Portail pivotant 2 vantaux	18
I.15. Déplacement de la sculpture	18
I.16. Déplacement de banc en béton	19
I.17. Déplacement de l'abri à vélos	19
I.18. Plan de récolement - DOE	19

PRESENTATION DE L'OUVRAGE

Les travaux ont pour objet la reconstruction du gymnase René GOSCINNY du collège de Valdoie (90300).

Classement Type — Catégorie

- Catégorie 5^{ème}
- Type X

LOT 01 – VRD / AMENAGEMENTS EXTERIEURS**VRD****I.1. Travaux préparatoires****I.1.1. Démolition de radier et d'enrobés**

Après déplacement de l'abri à vélos, démolition du radier béton et du cheminement en enrobé.

I.1.2. Abattage et dessouchage d'arbres

Abattage et dessouchage des arbres présents dans la zone des travaux

I.1.3. Déplacement de végétaux

Les arbustes existant au droit du futur portail à 2 vantaux seront déplantés et replantés immédiatement à l'emplacement défini par l'architecte. Y compris cuvette d'arrosage et arrosage.

I.2. Décapage terre végétale

Exécution à l'engin mécanique du décapage de la terre végétale sur une ép. moyenne de 0.30 m, avec soit la mise en stock sur place pour récupération future, soit l'évacuation des terres hors de l'enceinte du chantier.

Les terres stockées et non réutilisées seront évacuées à la décharge.

Localisation

Sur la zone du projet

I.3. Terrassements généraux en déblai

NOTA : Les quantitatifs devront être vérifiés par l'entreprise avant de remettre son offre, sachant que l'entreprise devra réaliser un ouvrage fini conforme aux normes et DTU en vigueur, ainsi qu'aux règles de l'Art.

L'entreprise devra la réalisation des terrassements généraux en déblai en pleine masse à l'engin mécanique et au brise roche dans terrain de toute nature en complément du décapage pour mise à niveau du fond de forme des bâtiments et aménagements extérieurs, noté sur les plans VRD.

L'entreprise devra la protection des fouilles contre les agents aquifères par tout moyen approprié (béton de propreté, bâchage, etc.).

L'entreprise devra prévoir les protections nécessaires et suffisantes au maintien de la stabilité des talus pendant et après la phase d'exécution des travaux.

Elle devra l'évacuation immédiate des eaux stagnées en fond de fouille, et des arrivées d'eau par pompage avec évacuation dans le réseau existant. Ceci pendant toute la durée des travaux.

L'entreprise devra la purge des éventuelles poches d'argiles molles et des remblais hétérogènes vestiges de fondations, fosses, puits ou caves rencontrées et les remplacer par du GNT 0/200 compacté à 95 % de l'OPN, de façon à ce que le fond de forme soit parfaitement dressé.

L'entreprise devra la purge des éventuelles zones où les structures existantes ne sont pas satisfaisantes après les essais à la plaque.

A noter que si les terrassements se font dans un sol sensible au remaniement et à l'eau, il faudra:

- Eviter toute circulation d'engins directement sur l'arase terrassement
- Faire le terrassement du fond de fouille au moyen d'un godet sans dent
- Prévoir tous les moyens nécessaires pour l'évacuation des eaux de ruissellement, d'arrivée d'eau par les fouilles, par pompage y compris le raccordement électrique.

Les terres excédentaires et autres matériaux provenant des terrassements seront évacués à la décharge agréée.

L'entreprise devra réaliser un plan de récolement à la fin de son terrassement en déblai pour la plateforme des bâtiments. Aucun remblai ne pourra être mis en place avant la transmission de ce plan.

Localisation

Sous bâtiment, aménagements extérieurs (enrobés, espaces verts, etc.).

I.4. Terrassements généraux en remblai

L'entreprise devra la réalisation des terrassements généraux en remblai pour mise à niveau du fond de forme des bâtiments et aménagements extérieurs, (noté sur les plans VRD ou correspondant aux descriptions ci-dessus).

Compactage à 95 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN).

L'entreprise devra la protection des fouilles contre les agents aquifères par tout moyen approprié (béton de propreté, bâchage, etc.).

L'entreprise devra prévoir les protections nécessaires et suffisantes au maintien de la stabilité des talus pendant et après la phase d'exécution des travaux.

Elle devra l'évacuation immédiate des eaux stagnées en fond de fouille.

L'entreprise devra la purge des éventuelles poches d'argiles molles et des remblais hétérogènes vestiges de fondations, fosses, puits ou caves rencontrées et les remplacer par du GNT 0/200 compacté

à 95 % de l'OPN, de façon à ce que le fond de forme soit parfaitement dressé présents sur la zone décapée.

L'entreprise devra la purge des éventuelles zones où les structures existantes ne sont pas satisfaisantes après les essais à la plaque.

A noter que si les terrassements se font dans un sol sensible au remaniement et à l'eau, il faudra:

- Eviter toute circulation d'engins directement sur l'arase terrassement
- Faire le terrassement du fond de fouille au moyen d'un godet sans dent

Les terres excédentaires et autres matériaux provenant des terrassements seront évacuées à la décharge agréée.

Les matériaux de remblais devront être conformes au GTR et devront être mis en place après accord de la maîtrise d'œuvre.

Aucun remblai issu des déblais ne devra être mis en place sous les bâtiments, cheminement piéton, voirie.

Le remblai sera exécuté par couches successives de 20 cm d'ép. soigneusement compactées à 98 % de l'OPM ; son arase devra être parfaitement dressée en planimétrie.

Le remblai sera réceptionné par essais à la plaque

- Nombre d'essais : **9 essais**
- EV2 / EV1, <2.2
- EV2 > 50 MPa (sous bâtiment livrée au lot GO)

Si les modules ne sont pas atteints, un recompactage, une purge ou un traitement au ciment seront réalisés jusqu'à obtention des bonnes valeurs des modules et ceci à la charge de l'entreprise.

Si les modules ne sont pas atteints, un recompactage ou un traitement au ciment seront réalisés jusqu'à obtention des bonnes valeurs des modules et ceci à la charge de l'entreprise.

A noter que l'entreprise devra réaliser les essais au niveau des enrobés ; elle ne pourra en aucun cas réaliser les enrobés avant d'avoir obtenu un essai positif.

**A noter que l'entreprise devra réaliser les essais au niveau des assises du revêtement
Elle ne pourra en aucun cas réaliser les enrobés avant d'avoir obtenu un essai positif.**

Nombre d'essais :

- **4 essais sous la zone du bâtiment livrée au lot GO**
- **5 essais sous la zone en enrobés et béton désactivé**

Localisation

Sous bâtiment, aménagements extérieurs (enrobés, béton désactivé, pavés, espaces verts, etc.).

I.4.1. Géotextile

Après un parfait compactage du fond de forme.

Fourniture et mise en place d'un géotextile certifié ASQUAL 270g/m², y compris les surfaces de recouvrements et de remontées latérales (non comptabilisées dans les surfaces données du DPGF).

Localisation

Sous remblai des plates-formes

I.4.2. Structure en GNT

Réalisation des plates-formes

Le remblai sera exécuté par couches successives de 20 cm d'ép. soigneusement compactées à 98 % de l'OPM ; son arase devra être parfaitement dressée en planimétrie.

Fourniture et mise en œuvre de :

- GNT 0/80 type 2, épaisseur 40 cm,
- GNT 0/31,5 type 2, épaisseur 25 cm,

Localisation

Sous plateformes suivant le plan de masse

I.4.3. Remblai périphérique, complémentaire, nivellement paysager

Remblaiement au pourtour du bâtiment en phases successives, suivant progression du Gros Œuvre. Il se peut qu'en fonction du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot ne puisse réaliser son remblaiement périphérique qu'à la fin du Gros Œuvre ou plus tard. L'incidence due à une non-continuité des travaux de remblaiement avec le terrassement est à la charge du titulaire du présent lot. Le remblai sera exécuté par couches successives de 20 cm d'ép. soigneusement compactées à 98 % de l'OPM ; son arase devra être parfaitement dressée en planimétrie. Mise en forme sommaire suivant profil en attente de la terre végétale.

Fourniture et mise en place de tout venant 0/31,5 en concassés calcaires propres non évolutifs. Compris compactage et toutes sujétions pour réalisation suivant les règles de l'Art et normes en vigueur.

Localisation

Remblai périphérique, complémentaire et nivellement paysager.

I.5. Assainissement

Principe retenu

Eaux usées

Le réseau d'eaux usées du bâtiment sera raccordé sur le réseau existant

Eaux pluviales

Le réseau d'eaux pluviales du bâtiment sera raccordé sur le réseau existant. Réalisation d'un réseau EP enterré y compris regards de DEP, et raccordement du drain périphérique.

I.5.1. Fouilles en tranchées

Fouilles réalisées à la main ou à l'engin mécanique dans les terrains en place incluses toutes sujétions d'épuisement des eaux et de tenue des terres, compris toutes sujétions. Largeur et profondeur conformes aux spécifications pour le respect des écartements entre les différents types de canalisations. Compris évacuation des déblais à la décharge agréée.

A prévoir pour :

- Regards EP et EU et regards DEP.
- Toutes canalisations EP et EU jusqu'aux réseaux existants.

Localisation

Canalisations EU, EP, raccordement sur le réseau existant et suivant le plan de masse.

I.5.2. Remblais des tranchées

Fond de tranchée arasé à 0.10 m sous la génératrice inférieure du tuyau y compris réglage.
Lit de pose et enrobage des canalisations en sablon propre et exempt de matières organiques jusque 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.
Remblai à la suite en GNT calcaire 0/31,5.

Un essai au pénétromètre sera réalisé par un bureau de contrôle indépendant.

Un niveau q_3 est demandé pour toute tranchée hors voirie et q_2 pour toute tranchée sous voirie.
1 essai par tronçon sera demandé sous voirie, 3 au choix du Maître d'œuvre sur les conduites hors voirie.

Localisation

Canalisations EU, EP, raccordement sur le réseau existant et suivant le plan de masse

I.5.3. Canalisations

Fourniture et pose de canalisations EU en PVC série SN8, EP et drains en PVC série SN8 et en béton 135A pour le réseau de diamètre supérieur ou égal à 300, Ø correspondant aux plans y compris tés, culottes, manchons, joints, coudes et raccordements de regards à regards ou sur canalisations.

Sur l'ensemble des installations, il sera réalisé tous les essais nécessaires et obligatoires, notamment les essais COPREC RE.

Les canalisations devront subir un essai d'étanchéité à l'air conforme à la norme EN 1610 LD sur l'ensemble des réseaux EP et EU par un bureau de contrôle indépendant de l'entreprise.

Les canalisations devront être inspectées par une caméra couleur et par un bureau de contrôle indépendant de l'entreprise.

Sur le rapport joint devront être mentionnés la nature, la position des défauts ou éléments particuliers du réseau.

Localisation

Canalisations EU, EP, raccordement sur le réseau existant et suivant le plan de masse

I.5.4. Regards

Généralités

Les regards seront en béton préfabriqué ou coulés en place posé sur un lit de béton maigre, radier à - 0.1 m par rapport au fil d'eau.

La réalisation des ouvrages ci-après comprendra aussi la réalisation des terrassements, des sujétions de tenue des terres, d'évacuation des eaux de fouilles, des raccordements provisoires pour la conservation de la continuité des réseaux, elle devra aussi toutes les sujétions de raccordement et de rejointoiement, de tuyaux et calfeutrements, de l'évacuation des gravois excédentaires, des remblaiements autour des ouvrages en GNT 0/31.5 compactée par couche de 20 cm.

En cas de réalisation de regard sur une surface existante, la prestation comprendra la remise en état du revêtement existant y compris

Sur l'ensemble des installations, il sera réalisé tous les essais nécessaires et obligatoires, notamment les essais COPREC RE (décrits dans le document technique COPREC n° 1 et n° 2 Edition 1992).

Les regards devront être essayés à l'eau conformément à la norme EN 1610-W, les PV devront être réalisés par un bureau de contrôle indépendant.

L'entreprise devra une remise à niveau en cours de chantier après les finitions y compris la reprise des revêtements.

I.1.1.1. Regards 400x400

Fourniture et pose de regards de EU-EP de dimensions **40 x 40** cm y compris rehausses avec tampon fonte hydraulique C250.

Y compris raccordement aux réseaux EU- EP.

Localisation

Au changement de direction et suivant le plan de masse

I.5.5. Raccordement sur réseau existant

Raccordement sur réseau existant EU et EP comprenant la réalisation des carottages, des joints et toutes pièces nécessaires, comprendra aussi la réalisation des terrassements, des sujétions de tenue des terres, d'évacuation des eaux de fouilles, des raccordements provisoires pour la conservation de la continuité des réseaux, elle devra aussi toutes les sujétions de raccordement et de rejointoiement, de tuyaux et calfeutrements, de l'évacuation des gravois excédentaires, des remblaiements autour des ouvrages en GNT 0/31.5 compactée par couche de 20 cm, mise à niveau du regard et tampon.

Réalisation selon les règles de l'Art.

La prestation comprendra la remise en état du revêtement existant.

Localisation

Au niveau des réseaux existants.

I.6. Eau potable

Principe retenu

Le bâtiment sera alimenté depuis la conduite existante de la demi-pension, réseau mis en place en respectant la cote hors gel -0.90m par rapport au niveau fini.

Sont à la charge du présent lot (fourniture et pose) : les canalisations à l'intérieur de la propriété y compris tranchées, la mise en place de la nourrice.

Le raccordement à l'intérieur du bâtiment (dans les gaines techniques) sur la canalisation PE sera au lot plomberie.

Les réseaux AEP doivent se trouver à 20cm des autres réseaux.

I.6.1. Fouilles en tranchées

Fouilles réalisées à la main ou à l'engin mécanique incluses toutes sujétions d'épuisement des eaux et tenue des terres et toutes sujétions.

A prévoir pour **PE 63 et PE40** suivant normes (profondeur mini. 0.90 m).

Largeur et profondeur conformes aux spécifications pour le respect des écartements entre les différents types de canalisations.

Compris évacuation des déblais à la décharge agréée.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.6.2. Remblais tranchées

Fond de tranchée arasé à 0.10 m sous la génératrice du tuyau.

Lit de pose et enrobage des fourreaux en sablon propre et exempt de matières organiques jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Remblais à la suite en GNT calcaire 0/31.5 y compris grillage avertisseur de nature et couleur appropriées.

Un essai au pénétromètre sera réalisé par un laboratoire d'essais indépendant.

Un niveau q_3 est demandé pour toute tranchée hors voirie et q_2 pour toute tranchée sous voirie.

1 essai par tronçon sera demandé sous voirie, 3 au choix du Maître d'œuvre sur les conduites hors voirie.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.7. Réseaux TBT

Principe retenu

L'entreprise du présent lot réalisera le génie civil (tranchées, remblais, sablage, gaines et grillage avertisseur, chambre) en respectant les normes en vigueur.

Mise en place depuis la demi-pension jusqu'au local technique à l'intérieur des bâtiments de :

- 3 gaines PVC 42/45 (cuivre).
- 2 gaines en polyéthylène (PEHD) lisse à l'extérieur pour la fibre optique.
- 2 gaines PVC 42/45 (Numéricâble).

Le tirage des câbles TBT n'est pas compris dans ce lot.

Les gaines TBT doivent se trouver à 20cm des autres réseaux.

I.7.1. Fouilles en tranchées

Fouilles réalisées à l'engin mécanique incluses toutes sujétions d'épuisement des eaux et tenue des terres et toutes plus-values.

A prévoir pour janolène suivant normes PTT (profondeur mini. 0.80 m), chambres
Compris évacuation des déblais à la décharge agréée.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.7.2. Remblais tranchées

Fond de tranchée arasé à 0.10 m sous la génératrice du tuyau.

Lit de pose et enrobage des fourreaux en sablon propre et exempt de matières organiques jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure du fourreau.

Remblais à la suite en GNT calcaire 0/31.5 y compris grillage avertisseur de nature et couleur appropriées.

Un essai au pénétromètre sera réalisé par un bureau de contrôle indépendant.

Un niveau q_3 est demandé pour toute tranchée hors voirie et q_2 pour toute tranchée sous voirie.

1 essai par tronçon sera demandé sous voirie, 3 au choix du Maître d'œuvre sur les conduites hors voirie.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.7.3. Chambre de tirage

Fourniture et pose de chambres de tirage L1T conformes aux prescriptions de France Télécom et TV, réalisées en béton armé. Dimensions normalisées.

Cette chambre devra comporter des trappes de visite métallique.

Localisation

Au changement de direction

I.7.4. Gains

Fourniture et pose de 5 gaines PVC 42/45.

Fourniture et pose de 2 gaines polyéthylène 40 (PEHD).

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.8. E.D.F.**Principe retenu**

L'entreprise du présent lot réalisera le génie civil (tranchées, remblais, fourreaux, sablage, et grillage avertisseur) la demi-pension jusqu'au local technique, le câblage étant à la charge du lot Electricité.

Le câble et le tirage de câble sont à la charge du présent lot.

Les réseaux EDF doivent se trouver à 20cm des autres réseaux.

I.8.1. Fouilles en tranchées

Fouilles réalisées à la main ou à l'engin mécanique dans les terrains en place incluses toutes sujétions d'épuisement des eaux, de tenue des terres, traversée sous chaussée, etc.

A prévoir pour câbles d'alimentation.

Largeur et profondeur conformes aux spécifications pour le respect des écartements entre les différents types de canalisations.

Compris évacuation des déblais à la décharge agréée.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.8.2. Remblais tranchées

Fond de tranchée arasé à 0.10 m sous la génératrice inférieure du tuyau y compris réglage.

Lit de pose et enrobage des canalisations en sablon propre et exempt de matières organiques jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Remblai à la suite en GNT calcaire 0/31.5 y compris grillage avertisseur de nature et couleur appropriées.

Un essai au pénétromètre type PANDA sera réalisé par un laboratoire d'essais indépendant.

Un niveau q_3 est demandé pour toute tranchée hors voirie et q_2 pour toute tranchée sous voirie.

1 essai par tronçon sera demandé sous voirie, 3 au choix du Maître d'œuvre sur les conduites hors voirie.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

I.8.3. Gaines

Fourniture et pose de gaine en polyéthylène type TPC " Janolène " diam. **110** aiguillée, y compris crosses en PVC et enrobage béton.

Y compris toutes sujétions pour un ouvrage fini, conforme à la réglementation, y compris obturation soignée des deux extrémités qui ne seraient pas utilisées immédiatement, coude et manchons de raccordement, la fourniture et pose d'un grillage avertisseur et toutes sujétions d'exécution même si elles ne sont pas spécifiées ci-avant, conformément aux prescriptions du CCTP et quel que soit le nombre d'intervention en fonction de l'avancement des travaux.

Localisation

Entre la demi-pension jusqu'au bâtiment et suivant le plan de masse

AMENAGEMENTS EXTERIEURS**I.9. Revêtements****I.9.1. Produits bitumineux**

Exécution de produits bitumineux, y compris nivellement du fond de forme et compactage soigné, réglage, couche d'accrochage à émulsion de bitume ou d'imprégnation gravillonnée, joints à l'émulsion et toutes sujétions.

Enrobés semi-grenus– BBS 0/10 Selon norme NF EN 13108-1

Épaisseur : 6 cm

Localisation

Voirie, suivant le plan de masse.

I.9.2. Pavés

Fourniture et mise en place de pavés en porphyre rose de LEONHART ou équivalent

Dimensions : 8x10, 10x12 et 12x14 cm

Les travaux comprennent :

- le transport et le déchargement à pied d'œuvre des dalles alvéolaires,
- la fourniture et mise en œuvre du lit de pose sur l'empierrement prévue suivant les prescriptions du fournisseur,
- la pose des pavés suivant les prescriptions du fournisseur,
- les découpes soignées si nécessaire,
- la réalisation des épaulements béton,
- le nivellement,
- l'évacuation des débris en décharge agréée,
- le remblaiement autour des dalles,

Teinte au choix de l'architecte

Compris toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art et normes en vigueur.

Localisation

Suivant plan masse

I.9.3. Béton désactivé

Réalisation de cheminements périphériques, préau et auvent en béton désactivé.

Mise en œuvre de béton désactivé avec granulats conformes à la norme XPP18-540 et caractéristique béton prêt à l'emploi (BPE).

Granulats en gravillons de Garonne (roulé), format 6/20 à déterminer, ciment de mise en œuvre gris clair.

- Le Fond de forme est considéré comme adéquat après les travaux de terrassement.
- Les travaux de coffrage en bordure seront réalisés préalablement par le présent lot.
- Il sera demandé avant réalisation des travaux plusieurs planches d'essai à l'entrepreneur.
- Mise en œuvre béton suivant conditions atmosphériques conformes normes fabricants.
- Epaisseur 0.15 m.

Protection au préalable du calepinage et des abords par pulvérisation ou application d'un produit adéquat à l'appréciation de l'entreprise (protection dallage en pierre et granit, et caniveaux et bordures en béton).

Mise en place en périphérie d'un joint de dilatation (ou joint scié suivant essai sur chantier) pour permettre le mouvement du béton qui se dilate différemment des calepinages en pierre.

Adjuvant entraîneur d'air obligatoire.

Ferraillage par béton fibré ou treillis soudé adapté.

Humidification à refus du support avant le bétonnage.

Etalement du désactivé au râteau et nivellement à la règle.

Vibration du fond parallèlement au sol, à l'aiguille vibrante près des obstacles, à la règle partout ailleurs, en prenant soin de ne pas trop faire remonter la laitance.

Talochage et lissage : la surface doit être plane et lisse, jusqu'à ce que les cailloux ne soient plus visibles, et la surface lisse, sans vague ni creux apparents.

Application du désactivant, à raison d'un litre / 4m², immédiatement après le talochage s'il n'y a pas de ressuage d'eau. (Caractéristique du désactivant à définir).

Le délai varie entre 6 et 48h après le bétonnage en fonction des caractéristiques du béton et les conditions climatiques.

Lavage : au bout d'un délai compris entre 5h et 24h, lavage à l'eau à haute pression, puis rinçage à l'eau claire sans pression de façon à obtenir un caillou bien propre.

Produit d'imperméabilisation du béton, agréé par le fabricant.

Y compris toutes sujétions pour un ouvrage fini.

Localisation

Cheminements périphériques, auvent et préau suivant plan masse

I.10. Bordures

Fourniture et mise en œuvre de bordures, y compris terrassements, lit de mortier et pose, réglage, jointement au mortier de ciment, nivellement pose droite ou courbe et toutes sujétions.

La différence de niveau entre 2 bordures ne devra pas être supérieure à 1 mm. Les angles nécessiteront une découpe à l'onglet. Un élément ne doit pas être inférieur à une longueur de 40 cm en partie linéaire.

- Bordure type P1 béton,

Localisation

Entre enrobés et espaces verts, suivant le plan de masse.

I.11. Aménagement PMR

I.11.1. Bande de guidage et d'éveil podotactile (cheminement PMR)

Fourniture et mise en place d'une bande de guidage et d'éveil podotactile antidérapante en caoutchouc naturel recyclable de 1000 x 175 mm et de 5 mm d'épaisseur, le long du cheminement PMR, de type LINSO CO2 de chez ARGOS ou équivalent.

Revêtement moulé à très haute pression, constitué de 3 cannelures et teinté dans la masse.

Mise en œuvre par collage souple et étanche pour l'extérieur, y compris le pré marquage manuel de la signalisation, le dépoussiérage, le dégraissage et le nettoyage de la zone à traiter, selon les normes en vigueur. Produit résistant aux chocs, aux UV, à l'abrasion et aux déchirures. Couleur bleu royal à faire valider par l'architecte.

Mise en place avec des espacements de 3 cm entre les bandes pour l'écoulement des eaux de pluies.

Localisation

Depuis les places PMR jusqu'à l'entrée du gymnase et suivant le plan de masse.

I.12. Engazonnement

I.12.1. Préparation

Les travaux comprennent la destruction mécanique de la végétation existante (graminée ou légumineuse) et son incorporation au sol ou son évacuation à une décharge, le décompactage des fonds de formes recevant la terre végétale.

L'incorporation de la végétation devra être la meilleure possible.

Toute destruction chimique éventuelle devra se faire sans nuire à la végétation existante ou à mettre en place ; les produits utilisés devront être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre.

Le renouvellement complet de la zone à équilibre déblais/remblais avec le retroussement préalable des bonnes terres végétales, une régularisation de la planimétrie actuelle.

Les bonnes terres végétales seront remises en surface.

Toutes les précautions nécessaires seront prises en compte pour éviter toutes dégradations aux arbres existants.

Le collet des arbres restera au même niveau qu'actuellement.

Localisation

Sur les espaces verts en pourtour du bâtiment et suivant le plan de masse.

I.12.2. Terre végétale (fourniture et pose)

Avant toute mise en place, l'entreprise vérifiera les fonds de formes.

Fourniture et mise en œuvre de la terre végétale de bonne qualité, pour une hauteur de 30cm (niveau fini). Au cours de cette opération, les grosses pierres et gravats seront ramassés et évacués en décharge agréée.

Localisation

Sur les espaces verts en pourtour du bâtiment et suivant le plan de masse.

I.12.3. Engazonnement

Les engazonnements seront exécutés comme suit :

Hersage et scarification

Après décompactage et répardage, la terre végétale sera hersée, les mottes qui subsisteront devront être brisées au moyen d'un scarificateur à disque ou à grille. Le nombre de passages à l'engin devra être tel que la terre soit parfaitement émietée et très fine. Les pierres de plus de 0.20 m seront enlevées.

Amendements

L'entreprise devra procéder aux amendements nécessaires de la terre végétale, au chaulage et à l'épardage d'engrais pour que la pelouse puisse être garantie par elle.

Roulage

Le nivellement sera vérifié et corrigé. La couche supérieure sera fortement tassée au moyen d'un rouleau de 150 à 200 Kgs après quoi le sol sera ratissé sur 2 à 3 cm d'ép. afin que la surface soit parfaitement réglée et réduite en miettes très fines. Un dernier roulage avec un engin léger (maximum 100 Kgs) sera effectuée et on procédera au premier semis.

Semis

Ils seront exécutés en 2 fois, les grosses graines d'abord, les fines ensuite, à raison de 250 Kgs à l'hectare.

Les semis effectués en bordure des surfaces ensemencées seront répardus soigneusement à la main de façon à exécuter des contrefilets.

On ratissera ensuite très légèrement sur 0.005 m d'ép. longitudinalement et transversalement et un roulage léger (60 à 80 Kgs) sera effectué.

Les jeunes semis seront arrosés jusqu'à une germination de 4 à 5 cm, c'est-à-dire jusqu'au moment de la première tonte.

Première opération de tonte

3 ou 4 jours avant la première coupe, on effectuera un léger roulage afin d'affermir le sol et de maintenir en place le jeune gazon. L'entretien de la pelouse sera effectué par l'entreprise pendant une année. Le premier passage de la tondeuse s'effectuera par sol sec.

A prévoir suivant indications des plans pour l'ensemble des surfaces engazonnées.

Essence

- 30 % ray grass anglais compas
- 25 % fétuque rouge traçante agio
- 20 % fétuque rouge ½ traçante bastide
- 25 % paturin des prés germino
- 10 % agrotis tenuis highland

Localisation

Sur les espaces verts en pourtour du bâtiment et suivant le plan de masse.

I.13. Plantation d'arbres

Les travaux comprennent :

- Fouilles en déblais et évacuation à la décharge des trous de plantation de 9m³ (minimum de 50cm de terre végétale autour de la fosse sur 80 cm de largeur).
- Fourniture et mise en place de bonnes terres végétales
- Tuteurage dit « à l'allemande » à l'aide de 3 tuteurs de bonne qualité reliés entre eux par des lattes en bois
- Fourniture et mise en place d'arbres :
 - Amélanchier Canadensis, arbre en cépée de 3/5 troncs, 3xTr, MG, force 200/250,
 - Laburno Cytisus Adamii, MG ou conteneur 15 litres, force 175/200
 - Pinus Sylvestris Watereri, 3xTr, MG, force 110/120.
- Fourniture et mise en place d'écorces de pain ou mulch en pied de plantations
- Protection de l'arbre par natte de bambou ou de jonc avec joint mousse.
- Fourniture et mise en place d'une cuvette d'arrosage en pieds des arbres

L'implantation des sujets est à valider par l'architecte.

Localisation

Sur les espaces verts et suivant le plan de masse

I.14. Clôture

I.14.1. Dalles ½ chaperonnées + clôture

Fourniture et pose d'une clôture composée de :

- Panneau de soubassement 1/2 chaperon (2.51 Long x 0.25 ht x 0.04 ép.) de marque Rousseau Clôtures ou équivalent.
- Panneau rigide, hauteur 1.00 m, de type AXOR (panneaux et poteaux) de chez DIRICKX ou équivalent
- Finition :
 - Panneau de soubassement : béton lisse
 - Panneau rigide : fil d'acier galvanisé selon norme NF EN 10244-2.
 - Poteau : feuillard galvanisé selon norme EN 10326.
 - Panneau et poteau plastifié Haute Adhérence Polyester se norme EN 13438
- Produit :
 - Panneau soudé selon norme EN 10223-7
 - Poteau profilé selon norme EN 10162

Scellement des poteaux dans des massifs béton, les fouilles et le béton à la charge du présent lot.

Hauteur totale de la clôture : 1.20 m

Couleur au choix de l'Architecte

Y compris tous accessoires pour une réalisation suivant les règles de l'Art et les préconisations du fabricant.

Localisation

Suivant le plan de masse

I.14.2. Clôture et portail pivotant 1 vantail

Fourniture et pose de panneaux rigides, hauteur 1.20 m, de type AXOR (panneaux et poteaux) de chez DIRICKX ou équivalent

Fourniture et pose d'un portail barreauté à 1 vantail manuel type AXOR classic de DIRICKX, htr = 1.20 m, largeur 1,00 m.

Plastifiée haute adhérence selon norme NF EN 10244-2 sur acier galvanisé.

Classe D selon norme NF EN 10016-1/2.

Teinte standard au choix de l'Architecte

Poignée et serrure de sûreté à 1 point en applique avec cylindre européen sur organigramme (se coordonner avec le lot menuiserie intérieur), compris 3 clés, battement et arrêt de portillon.

Y compris manutention, fixations, terrassements, scellements et toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art.

Localisation

Suivant le plan de masse :

En fermeture du cheminement périphérique vers l'entrée 02

En fermeture du cheminement périphérique vers le local CTA

I.14.3. Portail pivotant 2 vantaux

Fourniture et pose d'un portail barreauté à deux vantaux manuels type AXOR classic de DIRICKX, htr = 1.20 m.

Plastifiée haute adhérence selon norme NF EN 10244-2 sur acier galvanisé.

Classe D selon norme NF EN 10016-1/2.

Teinte standard au choix de l'Architecte

Sur vantail principal : poignée et serrure de sûreté à 1 point en applique avec cylindre européen sur organigramme (se coordonner avec le lot menuiserie intérieur), compris 3 clés, battement et arrêt de portillon.

Sur vantail secondaire : verrou à baïonnette

Y compris adaptation des panneaux rigides existants, manutention, fixations, terrassements, scellements et toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art.

Localisation

Dans clôture existante, suivant le plan de masse.

I.15. Déplacement de la sculpture

Déplacement de la sculpture sur socle existante comprenant :

- Descellement et dépose de la sculpture avec soin et stockage pendant la durée du chantier
- En fin de chantier, réalisation d'un nouveau socle y compris fondation en béton, de forme et de finition identique à l'existant sur le nouvel emplacement défini par l'architecte.
- Scellement de la sculpture sur le nouveau socle

Y compris manutention, fixations, terrassements, scellements, évacuation des déblais en décharge agréée et toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art.

Localisation

Sculpture, suivant le plan de masse.

I.16. Déplacement de banc en béton

Déplacement des bancs existants positionnés sur le béton désactivé existant comprenant :

- Descellement des bancs avec soin et stockage pendant la durée du chantier.
- Reprise de la surface en béton désactivé au droit des anciens emplacements des bancs
- En fin de chantier, mise en place des bancs sur le nouvel emplacement défini par l'architecte, après la réalisation des zones pavées

Y compris manutention, fixations, terrassements, scellements, évacuation des déblais en décharge agréée et toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art.

Localisation

Bancs, suivant le plan de masse.

I.17. Déplacement de l'abri à vélos

Déplacement de l'abri à vélos comprenant :

- La réalisation de plots béton 40 x 40 x 90 ht cm sur la zone enrobée existante y compris découpe de l'enrobé
- Démontage de l'abri à vélos
- Remontage au nouvel emplacement

Y compris manutention, fixations, terrassements, scellements, évacuation des déblais en décharge agréée et toutes sujétions pour une réalisation suivant les règles de l'Art.

Localisation

Abris à vélos, suivant le plan de masse.

I.18. Plan de récolement - DOE

Exécution du plan de récolement de tous les réseaux techniques à la charge de l'entreprise du présent lot.

Devront apparaître :

- les réseaux d'assainissement : nature, diamètre,
- le réseau d'eau potable : nature, diamètre,
- les réseaux secs : nature, diamètre,
- les regards et ouvrages divers,
- les branchements,
- les limites de voirie.

Chaque point du réseau devra être référencé par :

- sa cote fil d'eau en N.G.F.,
- la hauteur de l'ouvrage en mètre (entre TN et fil d'eau),
- le regard le plus proche : fil d'eau en NGF, hauteur par rapport au TN,
- le branchement : fil d'eau, hauteur par rapport au TN,
- la triangulation du branchement.

En fin de travaux l'Entrepreneur doit établir les plans de récolement de tous les ouvrages et les communiquer à l'architecte au plus tard lors de la remise du projet de DGD.

L'entrepreneur fournira les fiches techniques du matériel en nombre suffisant pour les différents intervenants, ainsi que les adresses des fournisseurs régionaux et entreprises susceptibles d'assurer l'entretien.

Réalisation du DOE incluant :

- Plan de récolement
- Essais (à la plaque, vidéo, étanchéité, etc.)
- Note de calcul
- Fiche technique des produits mis en place (avec notice d'entretien, etc.)

L'entreprise fournira les dossiers D.O.E. en 4 exemplaires papiers (plans et notices, etc.) et 1 CD (plans DWG, plans PDF, notices PDF, etc.)

La prestation est incluse dans l'ensemble des prix unitaires.