



**Projet N°.** R.113350.001

DEVIS – Émis pour soumission

**Pour :**

Station satellite d'Inuvik, Réhabilitation de la route Phase 1, Inuvik, NT

**Date d'émission :** 2 Août 2022

**APPROUVÉ PAR :**

\_\_\_\_\_  
Gestionnaire régional, AES

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Coordonnateur SST

\_\_\_\_\_  
Date

**APPROVISIONNEMENT :**

\_\_\_\_\_  
Chargé de projet

\_\_\_\_\_  
Date



## **DIVISION 0 – EXIGENCES EN MATIÈRE D'APPROVISIONNEMENT ET DE CONTRAT**

00 01 10	TABLE DES MATIÈRES.....	2
00 01 15	LISTE DES FEUILLES DE PLAN .....	1

## **DIVISION 1 – EXIGENCES GÉNÉRALES**

01 11 00	SOMMAIRE DES TRAVAUX .....	9
01 14 00	RESTRICTIONS VISANT LES TRAVAUX .....	5
01 25 20	MOBILISATION ET DÉMIBILISATION .....	2
01 29 00	PAIEMENT .....	5
01 31 00	GESTION DE PROJET ET COORDINATION .....	4
01 32 16	ORDONNACEMENT DES TRAVAUX – DIAGRAMME À BARRES (GANTT) .....	4
01 33 00	DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE .....	7
01 35 00	GESTION DE LA CIRCULATION .....	3
01 35 43	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	6
01 35 33	SANTÉ ET SÉCURITÉ .....	12
01 41 00	EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES .....	2
01 45 00	GESTION DE LA QUALITÉ .....	11
01 51 00	SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES .....	2
01 52 00	INSTALLATION DE CHANTIER .....	3
01 56 00	BARRIÈRES ET ENCEINTES TEMPORAIRES .....	2
01 59 10	CAMP DE CONSTRUCTION.....	1
01 61 00	EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES PRODUITS .....	3
01 74 11	NETTOYAGE.....	2
01 77 00	ACHÈVEMENT DES TRAVAUX.....	2
01 78 00	DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX .....	2

## **DIVISION 2 – CONDITIONS EXISTANTES**

02 61 33	MATIÈRES DANGEREUSES .....	3
----------	----------------------------	---

## **DIVISION 10 – SPÉCIALITÉS**

10 14 53	SIGNALISATION ROUTIÈRE.....	5
----------	-----------------------------	---

## **DIVISION 31 – TERRASSEMENT**

31 05 10	MASSE VOLUMIQUE SÈCHE MAXIMALE CORRIGÉE.....	2
31 05 16	GRANULATS POUR TRAVAUX DE TERRASSEMENT .....	11
31 11 00	DÉFRICHEMENT ET DÉBROUSSAILLAGE.....	3
31 24 14	EXCAVATION ET REMBLAYAGE .....	9



## **DIVISION 32 – AMÉLIORATIONS EXTÉRIEURES**

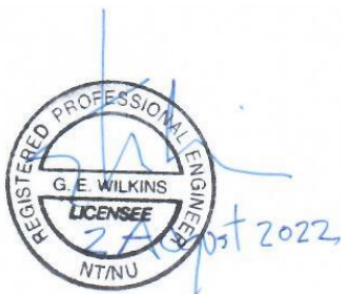
32 11 19	GRAVIER DE SOUS-FONDATION .....	4
32 11 25	GRAVIER DE SURFACE.....	4

## **DIVISION 33 – SPÉCIALITÉ**

33 42 13	PONCEAUX.....	6
----------	---------------	---

## **LISTE DES ANNEXES**

ANNEXE A – FORMULAIRE DE DÉMARRAGE DE CONSTRUCTION .....	
ANNEXE B – FORMULAIRE DE SOUMISSION DE PAIEMENT PROGRESSIF .....	
ANNEXE C – LISTE DES ÉQUIPEMENTS DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET DES SOUS-TRAITANTS .....	
ANNEXE D – RELEVÉS .....	
ANNEXE E – DESSIN STANDARD SUPPLÉMENTAIRE DE LA VILLE DE SURREY (SSD-r.36) ET DÉAIL DE PIEU .....	
ANNEXE F – « POTEAU DE SIGNALISATION BREAKAWAY! (SD-200-02-13 ET « HAUTEUR D'INSTALLATION ET EMPLACEMENT LATÉRAUX DES ENSEIGNES TYPIQUES » (SD-200-02-12)).....	
ANNEXE G – RAPPORT DE DONNÉES GÉOTECHNIQUES TETRA TECH.....	
ANNEXE H – ANCIEN SITE D'EMPRUNT DE L'ISSF (PIT DE VILLE) – PLAN DU BANC .....	
ANNEXE I – STA. 100+460 BARRIÈRE DE SÉCURITÉ EXISTANTE- PHOTOGRAPHIES .....	
ANNEXE J – BANC ET CARRIÈRE DU GTNO KM 251 - PHOTOGRAPHIES .....	
ANNEXE K – PHOTOS : CHEMIN ISSF (ENTRÉE NORD, STA 100+015 À 102+771).....	



*The use of this seal indicates that a French translation of the original July 22, 2022 English produced product was directed by a P.Eng. fully fluent in French and English*

**INDEX DES PLANS**

<b>FEUILLE N°</b>	<b>TITRE</b>	<b>DESSIN N°</b>	<b>RÉVISION</b>
1	PAGE TITRE	C000	0
2	PLAN DE LOCALISATION DU PROJET, PLAN D'ENSEMBLE, INDEX DE DESSIN, POINTS GÉODÉSIQUES & LÉGENDE	C001	0
3	VUE EN PLAN ET PROFIL – STA. 100+000 TO STA. 100+680	C101	0
4	VUE EN PLAN ET PROFIL – STA. 100+680 TO 100+840 / STA. 200+000 TO 200+520	C102	0
5	VUE EN PLAN ET PROFIL – STA. 200+520 TO STA. 201+000	C103	0
6	VUE EN PLAN ET PROFIL – STA. 201+000 TO STA. 201+270	C104	0
7	INTERSECTION / PLAN POUR ÉLÉVATIONS – L100 ACCÈS NORD ACCÈS NORD / AUTOROUTE DEMPSTER & L'ACCÈS NORD L100 / ACCÈS EST L200	C201	0
8	CUL-DE-SAC EST L200 / VUE EN PLAN POINTS D'ÉLÉVATIONS	C202	0
9	COUPES TYPIQUES DE ROUTE ET BARRIÈRE DE SÉCURITÉ	C301	0
10	DÉTAILS TYPIQUES PONCEAU DE DRAINAGE ET L'ENTRÉE / SORTIE DE PROTECTION EN EMPIERREMENT	C401	0
11	DÉTAILS TYPIQUES DE DRAINAGE, EAU DE BASSIN ET BERME	C402	0
12	COUPE DES PONCEAUX	C403	0
13	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L100 NORD – STA. 100+320 À 100+630	C501	0
14	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L100 NORD – STA. 100+320 À 100+630	C502	0
15	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L100 NORD – STA. 100+640 À 100+830	C503	0
16	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L200 EST – STA. 200+000 À 200+310	C504	0
17	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L200 EST – STA. 200+320 À 200+630	C505	0
18	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L200 EST – STA 200+640 À 200+950	C506	0
19	COUPES D'EMBRANCHEMENTS L200 EST - 200+960 À 201+260	C507	0



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS**

- .1 L'ordre de priorité des documents est selon GC1.2.2- Priorité des documents et se lit comme suit :
  - .1 Les sections de la division 1 ont préséance sur toutes les autres sections.
  - .2 Si un conflit apparaît entre un élément du devis (Division 1 – Division 33) et un élément des annexes (documents de référence), le devis (Division 1 – Division 33) a préséance.
  - .3 Utiliser la version la plus récente de toute norme technique, standard gouvernemental, règlement ou code de pratique (incluant les addenda) référés par le devis au moment de la fermeture de la période de soumission.

### **1.2**            **LOCALISATION DU PROJET**

- .1 Le projet est situé près de la ville d'Inuvik, Territoires du Nord-Ouest, à la station satellite ISSF, tel qu'illustré aux plans. L'ISSF est accessible via l'autoroute 8 (Autoroute Dempster) au km 264 environ. Pour référence, Inuvik est localisée à indiqué au km 271 de l'autoroute 8.
- .2 L'entrepreneur peut choisir de produire des granulats dans la GTNO km 251 accessible via l'autoroute 8 ou bien à toute autre carrière ou banc d'emprunt choisi par l'entrepreneur et approuvé par le représentant du département. Référez à la section 31 05 16 – Granulats, pour plus de détails.

### **1.3**            **TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS**

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la construction et la réfection de la route existante. Les travaux spécifiques sont identifiés à l'article suivant.
- .2 Sans s'y limiter, les travaux couverts par ce contrat incluent :
  - .1 La gestion de projet incluant toutes les exigences de la section 01 31 00 – Gestion de projet et coordination.
  - .2 La préparation des fiches techniques et échantillons (incluant "Autodesk BIM 360") précédent et pendant les travaux (voir section 01 25 20 – Mobilisation et démobilisation ainsi que la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
  - .3 Maintien de la circulation pendant les travaux (voir section 01 35 00 – Maintien de la circulation).
  - .4 Gestion de la qualité et contrôle de la qualité (voir section 01 45 00 – Gestion de la qualité).
  - .5 Mesures de protection environnementale (voir section 01 35 43 – Protection environnementale) :
    - .1 Dans le cadre de ce projet, un plan de protection environnemental (ECO Plan) doit être préparé par l'entrepreneur, et ce, afin de rencontrer les exigences de la section 01 35 43. Le plan ECO doit être approuvé par le représentant du client avant que ne débutent les travaux. Le représentant du client validera en chantier si les travaux sont adaptés à ce plan. Le plan ECO fait partie du contrat.
  - .6 Les relevés, incluant les relevés pré-construction et les relevés tels que construits (voir section 01 29 00 – Procédure de paiement).



- .7 Mise en place des accès au chantier. Remise en état des lieux suivant les travaux (voir section 01 14 00 – Restrictions de travail, développement de l'accès, mise en scène de la construction et restauration).
- .8 Déboisement, abattage et essouchement des arbres et arbustes sur le site des travaux et aux sites de rebut.
- .9 Excavation de la route existante, incluant chargement, mise en réserve et compaction au ISSF Town Pit (voir section 31 24 14 – Excavation de chaussée, remblai et compactage).
- .10 Fourniture et installation du géotextile non tissé (voir section 31 24 14 – Excavation de chaussée, remblai et compactage).
- .11 Fourniture, transport, mise en place et compaction du remblai 300 mm Minus-75 Minus (voir section 31 24 14 – Excavation de chaussée, remblai et compactage).
- .12 Fourniture, transport, mise en place et compaction du gravier de fondation (voir section 32 11 19 – Gravier de fondation).
- .13 Fourniture, transport, mise en place et compaction du gravier de surface (voir section 32 11 25 – Gravier de surface).
- .14 Nivellement et compaction du gravier de surface en des conditions de dégel (voir section 32 11 25 – Gravier de surface).
- .15 Préparer, charger, transporter et mettre en réserve le gravier de surface pour travaux futurs d'entretien du North Leg turnaround (voir section 32 11 25 – Gravier de surface).
- .16 Excavation et mise aux rebuts de ponceaux existants (voir section 33 42 13 – Ponceaux de tuyauterie).
- .17 Prolongement des ponceaux existants et installation de nouveaux ponceaux incluant les buses et la quincaillerie (voir section 33 42 13 – Ponceaux de tuyauterie).
- .18 Installation de la protection d'extrémité des ponceaux (voir section 33 42 13 – Ponceaux de tuyauterie).
- .19 Gestion des zones mal drainées en modifiant le drainage des fossés ou via la pente du gravier de fondation (voir section 32 11 19 – Gravier de fondation).
- .20 Construction de bermes (voir section 32 11 19 – Gravier de fondation).
- .21 Démolition et mise aux rebuts de la barrière existante, fourniture et installation de la nouvelle barrière incluant la pierre et les accessoires (voir section 10 14 53 – Panneaux de signalisation et barrières).
- .22 Fourniture et installation de nouvelle signalisation (voir section 10 14 53 – Panneaux de signalisation et barrières).
- .23 Démolition, mise en réserve et mise aux rebuts de la signalisation existante (voir section 10 14 53 – Panneaux de signalisation et barrières).
- .24 Démolition et mise aux rebuts des délinéateurs existants et fourniture et installation de délinéateurs (voir section 10 14 53 – Panneaux de signalisation et barrières).
- .25 Contrôle de la poussière (voir section 31 24 14 – Excavation de chaussée, remblai et compactage).
- .26 Travaux exigés par directive de chantier (ou approuvés par le représentant du client).

#### 1.4

#### TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux sont payés à coût unitaire.



## **1.5 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS**

- .1 Coordonner les travaux avec ceux des autres entrepreneurs et équipes d'entretien, incluant les équipes de santé et sécurité et de gestion de la circulation.
- .2 Les bancs d'emprunt mentionnés dans les documents contractuels sont des bancs en opération et sont utilisés par plusieurs entrepreneurs. L'entrepreneur doit coopérer avec les autres utilisateurs des bancs, voire même participer à identifier un entrepreneur responsable du site.

## **1.6 AFFICHAGE**

- .1 Aucun affichage, autre que les panneaux de signalisation et de danger, n'est permis.
- .2 Les panneaux de danger et de signalisation doivent afficher les deux langues officielles. Les panneaux sont du type Diamond Grade et conformes à la norme CAN3-Z321 – Signaux et symboles en milieu de travail.
- .3 Entretien des panneaux en bonne condition pour la durée du projet et en disposer selon les règlements en vigueur à la fin des travaux ou plus tôt selon les directives du représentant du propriétaire.
- .4 Tous les panneaux de signalisation qui sont utilisés pour plus de 1 journée doivent être montés sur des poteaux de bois.
- .5 La signalisation doit être coordonnée avec les autres entrepreneurs.

## **1.7 PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 Sur avis du représentant du propriétaire, l'entrepreneur doit retirer du chantier toute personne qui, de l'avis du représentant du propriétaire, est incompétente ou a fait preuve d'un comportement inapproprié.

## **Partie 2      PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **Partie 3      EXÉCUTION**

### **3.1 VISITE DES LIEUX**

- .1 Aucune visite des lieux n'est prévue. Il est toutefois recommandé que les soumissionnaires s'enquière et effectuent les recherches nécessaires pour bien connaître le site ainsi que la nature des travaux.
- .2 Le dépôt de la soumission est une confirmation que l'entrepreneur a pleine connaissance du site ainsi que des travaux à réaliser.

### **3.2 PARACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 La préparation des documents, fiches techniques et échantillons doit débuter sur réception de l'autorisation de débuter et doit être complétée avant le début des travaux.



- .2 L'acceptation provisoire des travaux : 31 mars 2023.
- .3 L'acceptation finale des travaux : 15 juillet 2023.
- .4 Les travaux peuvent être interrompus temporairement pendant des événements de fort débit ou forte pluie ou autres conditions atmosphériques défavorables. Les travaux peuvent être interrompus via les processus suivants :
  - .1 L'entrepreneur, avec l'accord du représentant du propriétaire, doit suspendre les travaux en cas de crue forte ou température inadéquate affectant la capacité de l'entrepreneur à réaliser un travail de qualité.
  - .2 Le professionnel en environnement de l'entrepreneur, avec l'accord du représentant du propriétaire, peut suspendre les travaux s'il est d'avis que la protection environnementale sera inadéquate en raison de grande crue ou température inadéquate.
  - .3 Le représentant du propriétaire, en coordination avec les autorités ministérielles, peut suspendre les travaux en eau s'il est d'avis qu'il n'est pas possible de rencontrer la protection environnementale adéquate ou si les exigences contractuelles de qualité ne pourront être rencontrées en raison de grande crue ou température inadéquate.
- .5 Peu importe qui suspend les travaux, pendant la période de suspension, l'entrepreneur est responsable pour maintenir le site et les ouvrages en bon état ainsi que sécuritaires pour le public.
- .6 L'entrepreneur doit tenir compte de la possibilité de ne pouvoir compléter les travaux en raison de grande crue ou température inadéquate et il doit en tenir compte dans l'établissement du calendrier des travaux et des coûts. Aucun paiement ne sera fait pour les suspensions de travaux.
- .7 L'entrepreneur doit inclure les impacts et coûts dus à la COVID-19 dans l'établissement du calendrier des travaux et des coûts. L'entrepreneur doit respecter les recommandations et protocoles fédéraux et territoriaux en tout temps et doit adapter ses méthodes afin de demeurer conforme auxdites recommandations et protocoles.
- .8 Si des recommandations fédérales ou territoriales forcent l'arrêt des travaux, l'entrepreneur doit se coordonner avec le représentant du client et le représentant du client indiquera la marche à suivre. Tout impact financier dû à un arrêt des travaux suite à une recommandation fédérale ou provinciale sera géré selon les conditions générales du marché.

### 3.3 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux doivent être complétés selon les dates indiquées au chapitre 3.2 – Parachèvement des travaux ainsi que selon l'ordre suivant :
  - .1 L'entrepreneur doit compléter les éléments suivants avant le gel du sol à l'automne 2022 :
    - .1 Les travaux de déboisement, abattage et assouchement nécessaires à l'élargissement de la route (voir section 31 11 00 – Nettoyage et brossage).
    - .2 Les travaux de pose de géotextile requis pour l'élargissement de la route (voir section 31 24 14 - Excavation de chaussée, remblai et compactage).
    - .3 Les travaux d'excavation, chargement, transport et mise en réserve afin de permettre l'élargissement de la route (voir section 31 24 14 - Excavation de chaussée, remblai et compactage).



- .4 La fourniture, la mise en place et la compaction du remblai – 300 mm minus et remblai – 75 mm minus requis pour l'élargissement de la route (prix unitaire item n° 6).
  - .1 Si l'entrepreneur ne procède pas à la compaction du remblai avant le gel de l'automne 2022, l'entrepreneur devra procéder à la construction de remblai durant l'hiver 2022-2023, et ce, après avoir excavé les matériaux organiques. Le coût supplémentaire de matériaux pour le remblai incluant l'excavation et la mise aux rebuts sera aux frais de l'entrepreneur.
- .2 L'entrepreneur doit entreprendre les travaux suivants dans des conditions non gelées après le dégel du printemps 2023. Ces travaux doivent être débutés après l'acceptation provisoire, mais avant l'acceptation finale :
  - .1 Nivellement et compaction du gravier de surface.
  - .2 Compaction des talus de remblais.
  - .3 Ponding area infill.
  - .4 L'installation de la barrière de sécurité.
  - .5 L'installation/réinstallation des panneaux de signalisation et des délinéateurs.
- .3 Tous les autres travaux doivent être complétés avant l'acceptation provisoire.
- .4 Tous les autres travaux peuvent être réalisés pendant des conditions gelées durant l'hiver 2022-2023, mais avant l'acceptation provisoire.

### **3.4 UTILISATION DU SITE PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 L'entrepreneur doit travailler à l'intérieur des limites du chantier illustrées sur les plans ou selon l'entente avec le représentant du client.
- .2 L'entrepreneur est responsable de négocier, et de payer les coûts, les ententes pour l'utilisation de terrains non illustrés sur les plans ou loués par le représentant du client.
- .3 L'entrepreneur doit entretenir et protéger les produits de ce contrat.
- .4 Le représentant du client remettra à l'entrepreneur une clé du site ISSF au début des travaux. L'entrepreneur est responsable de la sécurité du site tout au long des travaux.

### **3.5 PRÉCAUTIONS SPÉCIALES**

- .1 L'entrepreneur est informé de la présence possible d'utilités publiques sur le site des travaux. L'entrepreneur identifiera la position de ces utilités et défraiera le coût de leur localisation. L'entrepreneur informera le représentant du client d'utilités publiques qui n'apparaissent pas aux plans ou qui sont en conflit avec les travaux et attendra les instructions du représentant du client avant de procéder avec les travaux.
- .2 L'entrepreneur doit protéger tous les équipements, visibles ou non, sur le site des travaux. Le coût de tout dommage à ces équipements sera défrayé par l'entrepreneur.
- .3 L'entrepreneur doit protéger le mémorial existant en tout temps, et ce, en utilisant, au minimum, une clôture temporaire.



### 3.6 RELEVÉS

- .1 L'entrepreneur est responsable de réaliser un relevé pré-travaux (section 01 29 00), tous les travaux d'implantation, tous les relevés pour fins de paiement et pour réaliser les plans tels que construit (section 01 78 00). Tous les relevés doivent respecter :
  - .1 Être d'une précision de  $\pm 0.02$  m horizontal et  $\pm 0.02$  m vertical ou mieux et doivent être rattachés au système de coordonnées montré sur les plans.
  - .2 Être selon les standards de l'industrie.
- .2 Tous les travaux d'implantation, de relevés pour paiement, de relevés pour tels que construit font partie intégrante des travaux et ne seront pas mesurés pour paiement.
- .3 Tous les travaux d'implantation, de relevés pour paiement, de relevés pour tels que construit doivent être réalisés par un ingénieur, un technologue ou une personne qualifiée disposant de la compétence et des habilités nécessaires et ce, selon le représentant du client. Cette personne doit avoir un minimum de 5 ans d'expérience sur des projets d'ampleur et de complexité similaires.
- .4 Avant de débiter les travaux, l'entrepreneur doit effectuer un relevé de l'état des lieux incluant une validation du système de coordonnées et élévations procurées par le représentant du client. L'entrepreneur doit remettre cette vérification au représentant du client.
- .5 Mettre en place des points de référence.
- .6 Établir les centre-lignes, points d'implantation à l'aide de peinture ou de piquets.
- .7 Le représentant du client peut procéder à la vérification de relevés. Cette vérification ne dégage en rien l'entrepreneur de ses devoirs.
- .8 L'entrepreneur doit maintenir un log des travaux de levés et relevés.
- .9 L'entrepreneur doit monitorer régulièrement le site des travaux et aviser le représentant du client de tout dommage ou détérioration aux ouvrages. Ces ouvrages incluent, mais sans s'y limiter, les bâtiments, structures, routes, murs, clôtures, talus, ponceaux et terrains aménagés.
- .10 Le représentant du client peut effectuer un relevé du site avant les travaux. Si un tel relevé est effectué et si l'entrepreneur désire l'obtenir, le représentant du client en remettra une copie à l'entrepreneur.
- .11 L'entrepreneur qui utilise des relevés provenant d'une autre source est prétendu avoir accepté lesdits relevés comme étant véridiques.
- .12 L'entrepreneur doit tout mettre en œuvre afin de protéger la propriété sur le site et adjacente au site qu'elle fasse partie d'un relevé ou pas.

### 3.7 PLANS CONTRACTUELS

- .1 L'entrepreneur doit imprimer une copie des plans émis pour construction ou émis pour soumission et conserver ces plans au chantier.
- .2 Sur délivrance du contrat, le représentant du client remettra une version PDF des plans émis pour construction ou émis pour soumission à l'entrepreneur. La préparation du fichier PDF peut prendre 14 jours calendrier.



### **3.8 FICHIERS ÉLECTRONIQUES DES PLANS**

- .1 Si demandé par l'entrepreneur, le représentant du client remettra les fichiers électroniques des plans à l'entrepreneur.
- .2 Le format et le logiciel des fichiers électroniques des plans sont à la discrétion du représentant du propriétaire.
- .3 Le fichier électronique d'un dessin contient certaines informations qui n'apparaissent pas sur la copie papier ou qui pourraient être lues ou interprétées d'une façon différente qu'avec la copie papier lorsque lues et interprétées selon les conventions graphiques usuelles. Certains éléments sur le fichier électronique peuvent ne pas être à l'échelle par exemple. Aussi, seules les informations qui peuvent être lues sur la copie papier de ces dessins signés et scellés, selon les conventions graphiques usuelles, doivent être considérées officielles. Tout usage que l'entrepreneur pourrait faire des fichiers électroniques est donc à ses risques et de son entière responsabilité. Les conditions suivantes s'appliquent. Les fichiers électroniques transmis sont strictement pour des fins d'information (ou de coordination selon le cas). Aucune garantie n'est donnée sur l'intégrité des informations transmises. Aucune garantie n'est donnée sur les modifications à ce document technologique qui aurait pu être faites ou à venir. Lors de la réception des documents, l'entrepreneur doit s'assurer de la conformité de ceux-ci en tout point avec le plan émis pour construction. L'utilisation de ces documents ne dégage en rien l'entrepreneur ou ses sous-traitants de ses responsabilités contractuelles, notamment celles relatives à l'obligation de vérifier sur place les dimensions indiquées sur les plans. L'entrepreneur ou ses sous-traitants s'engagent à ne pas utiliser les fichiers transmis à d'autres fins que celles visant la réalisation des travaux visés par le contrat. Toute erreur ou omission émanant de manipulation, de modification ou d'interprétation de la part de l'entrepreneur des données de fichiers électroniques fournis relève de l'entière responsabilité de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants.

### **3.9 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 L'entrepreneur doit compléter et soumettre au représentant du client les documents identifiés dans les sections pertinentes du devis. Les travaux ne pourront pas débuter tant que les documents n'auront été acceptés par le représentant du client. L'entrepreneur doit considérer une période pour la revue de chaque document tel qu'indiqué à la section 01 33 00. Les documents à fournir incluent, sans s'y limiter :
  - .1 L'échéancier des travaux (section 01 32 16);
  - .2 Le flux de trésorerie (section 01 31 00);
  - .3 Le plan de gestion de la circulation (section 01 35 00);
  - .4 Le programme de santé et sécurité (section 01 35 43);
  - .5 Le plan de protection environnementale (section 01 35 43);
  - .6 Le plan qualité (section 01 45 00);
  - .7 Le plan de gestion des matières dangereuses (section 02 61 33);
  - .8 Le relevé pré-travaux (section 01 29 00);
  - .9 Le relevé tel que construit, les plans tels que construits, les dessins d'atelier tels que construits (section 01 78 00);
  - .10 Les dessins d'atelier, les produits et échantillons;
  - .11 La demande de paiement (annexe B);
  - .12 La liste des équipements (section 01 52 00 et annexe C).



### **3.10 PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 En-deçà de 5 jours suivant l'octroi du contrat, l'entrepreneur doit soumettre auprès du représentant du client le nom du personnel clé. Au minimum, la liste doit inclure :
  - .1 Surintendant;
  - .2 Surintendant adjoint;
  - .3 Coordonnateur santé et sécurité;
  - .4 Responsable qualité;
  - .5 Responsable environnement.
- .2 Le personnel identifié ci-haut doit :
  - .1 Le surintendant doit être employé à plein temps et doit être présent au chantier à chaque jour que des travaux ont lieu, et ce, du tout début des travaux jusqu'à l'acceptation finale.
  - .2 Le surintendant adjoint doit avoir l'autorité du surintendant et peut jouer ce rôle durant de courtes périodes durant l'absence du surintendant.
  - .3 Le coordonnateur santé et sécurité : doit avoir l'expérience requise et doit réaliser au moins les tâches identifiées dans la section 01 35 33, et ce, jusqu'à l'acceptation finale.
  - .4 Le responsable qualité : doit être indépendant de l'entrepreneur, expérimenté en gestion de la qualité, affecté au projet du début jusqu'à l'acceptation finale et doit être au site en tout temps lorsque l'entrepreneur réalise des travaux qui requièrent ou requerront des essais (section 01 45 00).
  - .5 Responsable environnement : doit réaliser au moins les tâches identifiées dans la section 01 35 43, et ce, jusqu'à l'acceptation finale.

### **3.11 TRAVAUX PAR D'AUTRES**

- .1 L'entrepreneur est informé qu'il peut y avoir d'autres entrepreneurs œuvrant sur des projets à proximité. L'entrepreneur doit coordonner ses travaux avec ces autres entrepreneurs incluant, mais sans s'y limiter, la gestion de la circulation.

### **3.12 ROULOTTE DE CHANTIER POUR LE REPRÉSENTANT DU CLIENT**

- .1 L'entrepreneur doit se procurer et entretenir une roulotte de chantier pour le représentant du client (section 01 52 00).

### **3.13 UTILISATION DES BANCs ET CARRIÈRES**

- .1 L'entrepreneur peut choisir d'utiliser des bancs et carrières décrits dans ce devis pour des fins de mise en réserve ou d'extraction de matériaux. En utilisant des bancs et carrières, l'entrepreneur est informé de ce qui suit:
  - .1 D'autres entrepreneurs peuvent utiliser les mêmes bancs et carrières. L'entrepreneur doit se coordonner avec ces entrepreneurs.
  - .2 Les zones de dépôt pour les équipements et les tas de mise en réserve peuvent être restreintes afin de se conformer aux activités des autres entrepreneurs ou des dimensions du banc ou de la carrière.
  - .3 L'entrepreneur doit fournir ses propres équipements.



- .4 La sécurité des équipements et des matériaux fabriqués dans les bancs et carrières est de la responsabilité de l'entrepreneur.
- .5 Le représentant du client remettra à l'entrepreneur une clé du banc Town Pit au début des travaux. L'entrepreneur est responsable de barrer la barrière dès que son personnel en est absent, peu importe la durée de ladite absence. L'entrepreneur remettra la clé au représentant du client à la fin des travaux.
- .6 L'entrepreneur est responsable de l'entretien des routes d'accès aux bancs et carrières pour la durée du projet. Au minimum, il doit niveler, déneiger, contrôler la poussière (section 31 24 14). A la fin des travaux, tous les chemins d'accès doivent être remis dans une condition au moins aussi bonne qu'avant les travaux. L'entretien des chemins d'accès ne fait partie d'aucun article au bordereau; ce coût est inclus aux autres travaux.

## **FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**

- .1 Le site de travail sera spécifié par le représentant ministériel et ne sera utilisé qu'aux fins des travaux. Le chantier sera mis à la disposition de l'entrepreneur pour son usage exclusif pendant la durée des travaux, sauf disposition contraire dans les documents contractuels.
- .2 La roulotte de chantier de l'entrepreneur peut être installée aux endroits identifiés à la section 01 52 00. Le camp de l'entrepreneur peut être installé aux endroits identifiés à la section 01 59 10.
- .3 Pendant que le chantier soit sous le contrôle de l'entrepreneur, l'entrepreneur est entièrement responsable de la sécurité du chantier et des travaux.
- .4 L'entrepreneur doit garder le chantier propre et exempt d'accumulation de déchets et d'ordures, quelle qu'en soit la source. La neige/glace doit être enlevée par l'entrepreneur au besoin pour l'exécution et l'inspection des travaux.
- .5 L'entrepreneur doit fournir des installations sanitaires à la main-d'œuvre conformément aux règlements applicables et aux procédures environnementales de ce projet. L'entrepreneur doit afficher des avis et prendre les précautions requises par les autorités sanitaires locales et maintenir la zone et les locaux en état sanitaire.
- .6 Tout dommage au chantier, causé par l'entrepreneur, doit être réparé par l'entrepreneur aux frais de l'entrepreneur.

### **1.2**            **HORAIRE DE TRAVAIL**

- .1 L'entrepreneur peut travailler 7 jours par semaine sous réserve des restrictions suivantes :
  - .1 Le travail de plus de 12 heures par jour doit être approuvé au préalable par le représentant ministériel. Au minimum, l'approbation préalable doit exiger un plan de l'entrepreneur pour s'assurer que tous les travaux de contrôle de la qualité nécessaires conformément aux exigences du contrat sont effectués pendant toutes les périodes de travail. Le représentant ministériel peut retirer l'approbation des heures de travail prolongées à tout moment si l'entrepreneur ne satisfait pas à toutes les exigences nécessaires en matière de contrôle de la qualité ou à toute autre exigence contractuelle en raison des heures de travail prolongées.
  - .2 Les travaux réalisés sans la lumière du jour doivent être éclairés par un éclairage fourni par l'entrepreneur de manière qu'aucun des travaux ne soit réalisé dans l'obscurité. L'entrepreneur doit fournir des détails sur l'éclairage à fournir en dehors de la lumière du jour dans le plan de gestion de la circulation et le plan de santé et de sécurité spécifique au projet de l'entrepreneur (voir section 01 35 00 et section 01 35 33).

### **1.3**            **TRAVAUX RÉALISÉS DANS ET À PROXIMITÉ DE L'EAU**

- .1 Toutes les composantes des travaux doivent être réalisées conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.



#### **1.4 PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS**

- .1 L'entrepreneur doit se conformer à tous les règlements de sécurité applicables de la CSTIT, y compris, mais sans s'y limiter, la Loi sur les accidents du travail, le Règlement sur la santé et la sécurité au travail, le Règlement sur les premiers soins industriels et le Règlement sur le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (voir la section 01 35 33 - Santé et sécurité pour les exigences supplémentaires).
- .2 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions et mesures nécessaires pour prévenir les blessures ou les dommages aux personnes et aux biens, sur ou à proximité du chantier.
- .3 L'Entrepreneur doit prendre promptement les mesures nécessaires pour réparer, remplacer ou compenser toute perte ou tout dommage causé par l'Entrepreneur à toute propriété.

#### **1.5 UTILISATION DES ESPACES PUBLICS**

- .1 L'équipement de construction hors route (équipement qui dépasse les limites de charge ou les dimensions légales de l'autoroute) ne sera pas autorisé sur les routes/routes publiques à l'extérieur des limites des travaux indiqués sur les dessins contractuels. Les équipements à chenilles en acier avec crampons ne seront pas autorisés sur les surfaces asphaltées / BST à l'extérieur des limites des travaux.
- .2 L'Entrepreneur doit s'assurer que ses véhicules et équipements ne causent pas de nuisances dans les aires publiques. Tous les véhicules et équipements quittant le chantier et entrant sur les voies publiques doivent être nettoyés de la boue, de la saleté, de la neige et de la glace accrochées à la carrosserie et aux roues du véhicule. Tous les véhicules arrivant sur ou quittant le chantier et transportant des matériaux doivent être chargés de manière à empêcher la chute de matériaux ou de débris sur les routes et, si le contenu peut autrement être soufflé pendant le transport, ces chargements doivent être recouverts de bâches ou autres couvertures appropriées. Les déversements de matériaux, y compris les roches et les débris des camions chargés, doivent être immédiatement enlevés ou nettoyés par l'entrepreneur sans frais pour le propriétaire. Toutes les activités doivent être conformes à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement et au plan de protection environnementale (plan ECO) préparé par l'entrepreneur pour le projet.
- .3 Les voies de circulation de l'autoroute doivent demeurer une voie publique assujettie aux règles et lois des voies publiques. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que tout l'équipement accédant à l'autoroute répond à toutes les exigences pour les véhicules circulant sur les routes publiques du territoire.

#### **1.6 UTILISATION DES BANCs ET CARRIÈRES**

- .1 Aucun paiement distinct ne sera effectué pour le déblaiement, l'essouchement, l'élimination ou le déplacement des stocks, des débris ou des matériaux contaminés, ou pour tout autre coût de préparation du site, d'aménagement du banc, ou d'accès, ou pour tout retard ou autre coût découlant de l'utilisation des bancs par d'autres, et tous les coûts y afférents seront couverts dans les prix des articles en vertu desquels le paiement est prévu pour les matériaux applicables.

#### **1.7 SIGNALISATION DE CHANTIER**

- .1 Aucune enseigne ou publicité, autre que les enseignes réglementaires ou d'avertissement, les enseignes fournies par SPAC et les PMV, ne sont autorisées sur le chantier.



- .2 La signalisation et les avis de sécurité et d'instruction doivent être fournis par l'Entrepreneur (voir la section 01 35 00 – Gestion de la circulation pour plus de détails).
- .3 Maintenir les panneaux en bon état pendant toute la durée du projet et les éliminer hors site à l'achèvement du projet ou plus tôt, selon les directives du représentant du Ministère.
- .4 Au besoin, la signalisation doit être coordonnée avec les autres entrepreneurs travaillant dans la zone.

## **1.8 ACCÈS ET SORTIE**

- .1 L'Entrepreneur est tenu d'aménager les accès aux aires de travail requises. L'entrepreneur est entièrement responsable de la sélection et de la mise en œuvre de toutes les méthodes pour répondre à cette exigence. Tout chemin ou sentier d'accès s'étendant à l'extérieur des limites des travaux doit être soumis au Représentant du Ministère pour approbation. Tous les accès à la construction doivent être complétés conformément aux exigences de la section 01 35 43 - Protection de l'environnement et du plan ECO de l'entrepreneur.
- .2 Concevoir, construire et entretenir temporairement les zones d'accès et de sortie des travaux, y compris les aires de virage, les escaliers, les pistes, les rampes ou les échelles et les échafaudages, indépendamment des surfaces finies et conformément aux règlements municipaux, territoriaux et autres pertinents. Les aires de virage étaient auparavant utilisées pour la construction initiale de la route et sont marquées sur les dessins. L'entrepreneur est autorisé à utiliser ces aires de virage pour son usage. Aucune autre aire de virage ne sera permise sans l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur est tenu d'aménager les accès aux aires de travail requises. L'entrepreneur est entièrement responsable de la sélection et de la mise en œuvre de toutes les méthodes pour répondre à cette exigence. Tous les accès à la construction doivent être effectués conformément aux exigences de la section 01 35 43 - Protection de l'environnement et au plan ECO accepté par l'entrepreneur.

## **1.9 DÉMARRAGE DE LA CONSTRUCTION**

- .1 L'entrepreneur ou les sous-traitants ne doivent pas effectuer de travaux sur place tant que tous les documents nécessaires n'ont pas été fournis, examinés et acceptés par le représentant ministériel et que l'entrepreneur n'a pas reçu du représentant ministériel une version complète du Formulaire de démarrage » (voir l'annexe A) rempli et signé par le représentant du Ministère. SPAC se réserve le droit de refuser le paiement de tout travail sur place effectué avant l'émission du « Formulaire de démarrage de la construction sur place » dûment rempli et signé.

## **1.10 ÉTAPES DE LA CONSTRUCTION**

- .1 L'Entrepreneur doit échelonner les travaux en s'assurant que :
  - .1 Toutes les exigences de conception spécifiées dans les dessins contractuels, les dessins d'atelier préparés par l'entrepreneur et les spécifications contractuelles sont respectées.
  - .2 Toutes les exigences de la section 01 35 00 – Gestion de la circulation sont respectées.
  - .3 Toutes les exigences de la section 01 35 43 – Protection de l'environnement et du plan de protection de l'environnement de l'entrepreneur sont respectées.



- .4 Les travaux sont exécutés conformément aux dates d'achèvement substantiel et d'achèvement prévues à la section 01 11 10 – Sommaire des travaux.
- .5 Les travaux (y compris le stockage des matériaux excavés pour élimination hors site ou des matériaux importés avant leur mise en place) sont achevés de telle sorte qu'aucune partie des travaux, du sol existant ou de l'infrastructure ne soit soumise à une charge ou à une force qui mettrait en danger sa sécurité ou causerait déformation. Pour répondre à cette exigence, l'entrepreneur peut avoir besoin de charger immédiatement tous les matériaux excavés (pas de stockage sur place) et de placer et de terminer immédiatement le placement de chaque chargement de matériaux amené sur le site avant l'arrivée des chargements de matériaux suivants.
- .6 L'entrepreneur est entièrement responsable de la sélection et de la mise en œuvre de toutes les méthodes pour satisfaire à ces exigences.

#### **1.11 ENQUÊTE SUR L'ÉTAT DE LA PROPRIÉTÉ EXISTANTE**

- .1 Le dépôt de la soumission est réputé être la confirmation que l'Entrepreneur a inspecté le site et est au courant de toutes les conditions affectant l'exécution et l'achèvement des travaux.
- .2 L'Entrepreneur doit surveiller régulièrement l'état du Chantier et des propriétés sur et adjacentes au Chantier tout au long de la période de construction et doit aviser immédiatement le Représentant du Ministère si une détérioration de l'état est détectée. Cette surveillance doit couvrir toutes les caractéristiques et propriétés pertinentes, y compris, mais sans s'y limiter, les bâtiments, les structures, les routes, les murs, les clôtures, les talus, les égouts, les ponceaux et les zones paysagères.
- .3 Le Représentant du Ministère peut, mais n'y est pas obligé, inspecter et consigner l'état du chantier et des biens sur le chantier ou à proximité du chantier avant le début des travaux de construction par l'entrepreneur. Sur demande, le représentant du Ministère fournira une copie des dossiers d'arpentage à l'entrepreneur pour référence.
- .4 Chaque fois que des dossiers d'arpentage lui sont fournis, l'entrepreneur doit s'assurer de l'exactitude et de l'exactitude des dossiers d'arpentage fournis par le représentant du Ministère pour toute zone avant de commencer la construction dans cette zone.
- .5 Le début de la construction dans n'importe quelle zone doit être interprété comme signifiant que l'entrepreneur a accepté ces relevés d'arpentage comme étant un enregistrement fidèle des conditions existantes avant la construction.
- .6 La fourniture des relevés des conditions existantes par le Représentant du Ministère ne doit en aucun cas limiter ou restreindre la responsabilité de l'Entrepreneur d'exercer les soins appropriés pour prévenir les dommages à tous les biens à l'intérieur ou à proximité du chantier, que tous ces biens soient couverts par l'enquête ou non.

#### **1.12 RESTAURATION**

- .1 Enlever les points d'accès, les routes, les déviations, les aires de virage de chantier, les aires de dépôt, les plateformes et tous les autres ouvrages installés lors de l'aménagement des accès préalables à la construction. Remettre le chantier dans un état égal ou supérieur à l'état du site avant la construction en :
  - .1 Restaurer les sols organiques (s'ils ont été enlevés ou endommagés lors de l'aménagement des accès ou d'autres travaux).



- .2 Éliminer les irrégularités et les dépressions.
- .3 Restaurer les schémas de drainage existants et s'assurer qu'il n'y a pas d'eau stagnante.
- .4 Enlèvement de tous les graviers, autres matériaux et structures mis en place pour créer des points d'accès, des routes de déviation temporaires ou des plates-formes. Éliminer les graviers, autres matériaux ou structures dans une installation d'élimination hors site acceptable pour le Représentant du Ministère.

#### **1.13 TRAITEMENT DES DÉCHETS**

- .1 Tous les matériaux excédentaires, impropres et de rebut doivent être évacués du chantier vers des sites approuvés. Se référer à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement et plan ECO.
- .2 Le dépôt de tout débris de construction dans tout cours d'eau est strictement interdit.
- .3 Le coût de l'élimination des déchets décrit ci-dessus doit être considéré comme faisant partie des éléments à prix unitaire et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .4 L'élimination des déchets doit être effectuée conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

#### **1.14 ARRÊT DE TRAVAIL**

- .1 Privilégier la sécurité et la santé du public et du personnel de chantier et la protection de l'environnement sur les considérations de coût et d'échéancier des travaux.

### **Partie 2 PRODUITS**

#### **2.1 SANS OBJET**

### **Partie 3 EXÉCUTION**

#### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **DÉFINITIONS**

- .1 Mobilisation et démobilisation: comprend des travaux préparatoires et des opérations, y compris, mais sans s'y limiter :
  - .1 Préparation des documents et leur acceptation par le représentant ministériel (calendrier de construction, enquête préalable à la construction, plan de gestion de la circulation, plan de gestion de la qualité, plan d'ARP, plan de santé et de sécurité propre au projet et tout autre document requis avant le début des travaux).
  - .2 Travaux et coûts encourus nécessaires au déplacement du personnel, de l'équipement, des fournitures et des accessoires vers / depuis le chantier.
  - .3 Travaux et coûts engagés dans l'installation et le fonctionnement des bureaux, des camps et d'autres installations nécessaires pour entreprendre les travaux.
  - .4 Travaux et coûts engagés pour l'achèvement du nettoyage et l'achèvement du projet.
  - .5 Tous les autres travaux et coûts engagés pour mener à bien la mobilisation et la démobilisation.

### **1.2**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour la mobilisation et la démobilisation sera effectué sur la base du prix unitaire de l'offre pour « **mobilisation et démobilisation** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire comprend tous les coûts associés aux éléments de travail énumérés dans les définitions 1.1 ci-dessus.
- .2 La mesure du paiement pour l'achèvement de la mobilisation et de la démobilisation sera effectuée au prix forfaitaire et sera programmée comme suit :
  - .1 50 % du prix forfaitaire de l'offre jusqu'à un maximum de 5 % du prix total de l'appel d'offres au début de la construction après le dépôt des documents de l'entrepreneur (y compris le calendrier de construction, l'enquête préalable à la construction, le plan de gestion de la circulation, le plan de gestion de la qualité, le plan d'ARP, le plan de santé et de sécurité propre au projet et tout autre document cité dans les spécifications comme étant requis avant le début des travaux) ont été soumis pour examen, acceptés pour le travail dans son intégralité, et les travaux sur place ont commencé à la satisfaction du représentant ministériel.
  - .2 50 % du prix de l'offre forfaitaire une fois que le projet a atteint son « acceptation finale » et que tout l'équipement a été démobilisé du site, que le site a été nettoyé à la satisfaction du représentant ministériel, que les déficiences restantes relevées lors de l'inspection finale (article 01 77 00 – Procédures de clôture) sont corrigées et que tous les documents de clôture sont fournis et acceptés par le représentant ministériel et tous les autres organismes ayant juridiction.

## **Partie 2**      **PRODUITS**

### **2.1**      **SANS OBJET**



---

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

**3.1**            **SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **CONDITIONS DE PAIEMENT**

- .1 Les modalités de paiement du projet doivent être conformes aux Conditions générales (CG) 5 – Modalités de paiement. Les paiements progressifs doivent être soumis par l'entrepreneur sur une base mensuelle, sauf acceptation contraire du représentant du Ministère. Le paiement échelonné doit utiliser le formulaire Demande de paiement échelonné – Contrats de construction de SPAC : PWGSC-TPSGC 1792, disponible en ligne.
  - .1 Voir le lien vers Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – Formulaires d'acquisition : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>.
- .2 Avec chaque demande de paiement, fournir au Représentant du Ministère la documentation requise telle qu'énumérée ci-dessous. Dès réception de cette documentation requise, SPAC commencera un examen de la demande de paiement conformément aux Conditions générales (CG) 5 – Modalités de paiement.
  - .1 Documents exigés par les Conditions générales (CG) 5 – Modalités de paiement, y compris la déclaration solennelle signée.
  - .2 Formulaire de demande de paiement (voir annexe B) rempli et signé par le représentant de l'Entrepreneur. Dès réception de ce formulaire et de tous les autres documents requis, SPAC commencera l'examen de la demande de paiement conformément aux Conditions générales (CG) 5 – Modalités de paiement.
  - .3 Lettre d'autorisation de la CSTIT indiquant que l'entrepreneur est actif et en règle à la date de fin du paiement conformément à l'article 51 de la Loi sur les accidents du travail (le représentant du Ministère peut renoncer à cette exigence).
  - .4 Calendrier d'avancement de la construction mis à jour (calendrier de projet accepté indiqué comme référence et dates réelles de début/dates d'achèvement/pourcentage d'avancement indiqués pour chaque tâche, voir la section 01 32 16 – Calendriers d'avancement de la construction – Diagramme à barres (Gantt)).
  - .5 Mise à jour des prévisions de trésorerie (voir section 01 31 00 – Gestion et coordination du projet).
  - .6 Toutes les informations d'arpentage (fichier csv numérique avec données xyz et lignes de fracture au format de fichier DXF) pour chaque élément de paiement réclamé sur le paiement et mesure par arpentage tel que défini dans les présentes spécifications contractuelles.

### **1.2**      **BASE DE PAIEMENT**

- .1 La base de paiement doit être conforme aux procédures de mesurage et de paiement de la section applicable du devis. Lorsqu'elle n'est pas spécifiée, la base de paiement pour tous les travaux inclus dans ces spécifications ou les dessins contractuels non spécifiquement mentionnés est considérée comme accessoire à d'autres travaux et fait partie du montant total du contrat. Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué pour les travaux accessoires.
- .2 Le paiement des travaux sera effectué selon le prix unitaire tel qu'indiqué dans le tableau des prix unitaires.



- .3 Pour les articles à prix unitaire du Formulaire de soumission, les paiements progressifs doivent être effectués en fonction des quantités de travaux en place (avant et après l'achèvement de l'excavation, ou après la mise en place et le compactage), compactés (si nécessaire), arpentés, et acceptés par le Représentant du Ministère sur le terrain.
- .4 Pour les articles à prix forfaitaire dans le formulaire de soumission, les paiements progressifs doivent être effectués en fonction du pourcentage des travaux complétés et acceptés par le représentant du Ministère au moment du paiement progressif mensuel (excluant la mobilisation et la démobilisation qui sont payées selon l'article 1.2 – Procédures de mesurage et de paiement de la section 01 25 20 – Procédures de mesurage et de paiement). Un arpentage peut être nécessaire pour vérifier que les travaux sont réalisés conformément aux exigences de conception (épaisseur, longueur, pente, volume, superficie, etc.).
- .5 L'entrepreneur doit appuyer toute réclamation pour des produits achetés, fabriqués ou livrés sur le lieu de travail mais non encore incorporés aux travaux. L'appui de telles réclamations doit inclure toute preuve qui peut être exigée par le Représentant du Ministère pour établir la valeur et le pourcentage des travaux complétés. Pendant ou à l'achèvement des travaux, tous les produits achetés, fabriqués ou livrés sur le lieu de travail mais non incorporés dans les travaux doivent être retirés du site aux frais de l'entrepreneur et sans paiement (y compris l'ajustement des quantités sur les paiements progressifs précédents, voir CG5.2 – Montant à payer) doivent être effectués (excluant les éléments résultant de modifications aux travaux effectuées par le Représentant du Ministère pendant les travaux et portées à la connaissance du Représentant du Ministère par l'Entrepreneur au moment de la modification).
- .6 Tout travail demandé dans le devis ou indiqué sur les dessins contractuels, mais non spécifiquement mentionné comme élément pour lequel un paiement sera effectué, sera considéré comme accessoire aux éléments de travail énumérés. Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué pour ces travaux accessoires.
- .7 Tout l'équipement, les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution de tout élément de travail doivent être inclus dans le coût de ce travail.
- .8 Les matériaux doivent être excavés ou placés dans les tolérances spécifiées des lignes de conception et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels, mais pas uniformément haut ou bas. Les matériaux excavés ou placés à l'extérieur des tolérances spécifiées ne seront pas mesurés aux fins de paiement à moins d'avoir été préalablement approuvés par le représentant du Ministère.
- .9 Le mesurage aux fins de paiement sera à la discrétion du Représentant du Ministère selon la méthode suivante :
  - .1 D'après les données d'arpentage recueillies par l'entrepreneur : lorsque les matériaux ont été excavés ou mis en place dans les tolérances spécifiées des lignes de conception et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels, mais pas uniformément élevés ou bas. Aucun paiement ne sera fourni pour les matériaux qui ont été excavés ou placés au-delà des lignes de conception et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels.
- .10 À tout moment du projet, le Représentant du Ministère peut compiler et examiner les données d'arpentage (arpentages individuels ou relevés multiples d'éléments de travail particuliers) pour concilier les quantités totales d'éléments de travail à ce jour sur le projet. Des ajustements aux quantités sur les paiements échelonnés futurs peuvent alors être effectués conformément à la CG5.2 – Montant à payer.



### 1.3 RELEVÉS

- .1 Des relevés doivent être entrepris par l'entrepreneur à des moments clés de la construction pour enregistrer les conditions de préconstruction, pour vérifier les quantités aux fins de paiement (ou dans le cas d'articles à prix forfaitaire, pour vérifier que les travaux ont été achevés selon les exigences de conception) et pour enregistrer les conditions d'exécution. L'arpentage doit être considéré comme accessoire aux travaux et ne doit pas être mesuré aux fins de paiement.
- .2 Tous les relevés de quantité, les calculs de quantité et les relevés pour vérifier que les travaux sont exécutés selon les exigences de conception aux fins de vérifier les quantités de paiement échelonné ( $m^3$ ,  $m^2$  ou L.S.) doivent être complétés selon les exigences de conception par un Ingénieur professionnel, technologue en sciences appliquées ou technicien en génie agréé, ou autre arpenteur qualifié, autorisé à exercer sur le lieu de travail, possédant les connaissances, les compétences et les capacités jugées acceptables par le représentant du Ministère. L'arpenteur ou la ou les personnes utilisées pour ces tâches doivent avoir au moins cinq (5) ans d'expérience de travail sur des projets de taille, de portée et de coût similaires.
- .3 Les données d'arpentage recueillies doivent être d'une densité suffisante pour bien caractériser l'ouvrage. Les méthodes d'arpentage et l'emplacement des profils en travers arpentés sont sujets à l'approbation préalable du Représentant du Ministère. Au minimum, l'entrepreneur doit étudier toutes les caractéristiques à des intervalles de stations de 10 m et l'emplacement de toutes les limites de traitement, y compris les changements de type de matériau/de placement, les changements de traitement de surface et les changements de terrain.
- .4 L'entrepreneur doit réaliser un relevé du site existant, des canaux de drainage et des autres caractéristiques topographiques avant le début des travaux de construction mais, dans les zones désignées pour le défrichage et le débroussaillage, une fois le débroussaillage et le débroussaillage terminés à la satisfaction du représentant départemental. Le relevé doit être remis au représentant du Ministère pour examen et acceptation. Pendant la construction, aucun matériau ne doit être mis en place à moins que les relevés applicables sur les surfaces achevées aient été effectués et que les données aient été acceptées par le Représentant du Ministère, et que la surface achevée ait été inspectée et acceptée par le Représentant du Ministère. À la seule discrétion du représentant du Ministère, le paiement des travaux complétés et mesurés par arpentage peut ne pas être effectué si l'entrepreneur ne parvient pas à effectuer les relevés nécessaires, ou si les relevés sont de qualité ou de détails insuffisants.
- .5 Précision de l'arpentage :
  - .1 Les données d'arpentage doivent être recueillies avec une précision de  $\pm 0,02$  m horizontalement et de  $\pm 0,02$  m verticalement ou mieux et doivent être référencées/liées au réseau/système de coordonnées de borne de contrôle existant dans la zone UTM 8 NAD 83. Les points de repère sont indiqués sur les dessins contractuels.
  - .2 Toutes les visées arrière seront fermées et équilibrées. Toutes les boucles et visées arrière seront liées aux bornes de contrôle.
  - .3 Les points de contrôle secondaires seront reliés et relatifs au réseau de bornes de contrôle. La précision des levés des points de contrôle doit être au second ordre :
    - .1 L'horizontale doit être inférieure à  $r = 5(d+0,2)$  où « r » est en cm et « d » est en km.
    - .2 La verticale doit être inférieure à  $0,008 \times k$  où k est la distance en kilomètres.



- .4 À la demande du représentant du Ministère, l'entrepreneur doit soumettre la documentation pour vérifier l'exactitude des travaux d'ingénierie sur le terrain ainsi qu'un certificat signé par l'arpenteur attestant que les élévations et les emplacements des travaux achevés sont conformes aux documents contractuels.
- .6 Les données d'arpentage pour chaque poste de paiement dans le tableau des prix unitaires et la zone de travail doivent être fournies au Représentant du Ministère comme suit :
  - .1 Fichiers csv numériques avec les données xyz et un code descriptif approprié quant au type de surface de matériau ou de caractéristique faisant l'objet de l'arpentage.
  - .2 Lignes de rupture pour toutes les données d'arpentage dans la formation de fichiers DXF ou un autre format pré-approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .3 Une liste de tous les descripteurs de points utilisés dans les données d'arpentage.
- .7 Lorsque des relevés d'un élément de travail ou d'un lieu de travail ont été effectués à plusieurs reprises (p. ex. plusieurs paiements mensuels), compiler les fichiers de points de relevé individuels en un seul fichier de relevé complet, sans points qui se chevauchent ni autres incohérences résultant de la réalisation de relevés individuels.
- .8 L'entrepreneur doit effectuer des calculs de volume détaillés à l'aide de la méthode des surfaces ou de comparaisons électroniques de surface à surface. Les détails des calculs de volume doivent être fournis au représentant du Ministère pour examen sur demande.
- .9 Les relevés peuvent faire l'objet d'une vérification par le Représentant du Ministère. Le représentant du Ministère peut effectuer des mesures d'arpentage de construction d'assurance de la qualité pour vérifier les pentes et l'alignement, des remesures d'arpentage provisoires pour les limites d'excavation et des mesures finales nettes pour vérifier les quantités de paiement pour les travaux achevés. En cas de divergence, l'arpentage du Représentant du Ministère prévaudra.
  - .1 En cas de divergence entre le relevé de l'Entrepreneur et le relevé d'assurance de la qualité du Représentant du Ministère aux fins de vérification de la quantité, le Représentant du Ministère peut effectuer du carottage pour confirmer les épaisseurs de matériaux mis en place. Le coût de la réalisation de ces carottages sera assumé par le représentant du Ministère, à moins que le carottage ne confirme la position du représentant du Ministère.
- .10 Levé de préconstruction :
  - .1 Soumettre l'arpentage préalable à la construction au Représentant du Ministère avant le début des travaux de construction, conformément à ce qui suit :
    - .1 L'arpentage de préconstruction de l'entrepreneur doit être complété lorsqu'il n'y a pas de neige sur le site. S'il y a de la neige, l'entrepreneur doit déblayer la neige avant de terminer le relevé préalable à la construction.
    - .2 Au minimum, l'arpentage de préconstruction de l'entrepreneur doit comprendre :
      - .1 Surface du sol existant à l'intérieur de l'emprise défrichée existante (de la limite des arbres à la limite des arbres), avec des points d'arpentage pris à des intervalles de 5 m à des stations de 10 m. Réduire l'intervalle entre les stations au besoin pour caractériser suffisamment la surface du sol dans les zones où il y a des changements de topographie.
      - .2 Limite des arbres existante/ligne de végétation défrichée.



- .3 Couronne/ligne centrale de la route existante, bords de gravier et bas de talus, aux stations de 10 m. Réduire l'intervalle entre les stations au besoin pour caractériser suffisamment la route existante dans les zones où il y a des changements soudains de topographie (c'est-à-dire aux bordures, aux ponceaux, etc.).
- .4 Ligne de fossé existante, avec des points d'arpentage pris à des stations de 10 m pour caractériser suffisamment le profil de fossé existant/les changements de pente. L'entrepreneur doit identifier les zones d'accumulation d'eau dans l'arpentage de la ligne de fossé existante.
- .5 Les panneaux existants, l'infrastructure de drainage (c'est-à-dire les ponceaux) et l'infrastructure des services d'utilités publics (c'est-à-dire les poteaux).
- .6 Confirmation de la vérification de l'élévation des repères géodésiques.
- .7 Mise en place d'un réseau de contrôle tout au long du projet.
- .8 Carnet de photographies géoréférencées montrant le site lors du relevé préconstruction.
- .3 Soumettre le relevé de préconstruction au Représentant du Ministère dans un format numérique conforme à la présente section du devis et acceptable pour le Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère examinera le relevé aux fins de validation de la conception. Cela comprendra la vérification de l'élévation de la borne de contrôle et l'établissement d'un contrôle secondaire tout au long du projet. Le représentant du Ministère fournira à l'entrepreneur les renseignements de conception révisés (si nécessaire) dans les 15 jours ouvrables suivant la réception de l'enquête de préconstruction de l'entrepreneur.
- .4 L'Entrepreneur doit tenir compte de l'examen de l'arpentage de préconstruction et de la validation de la conception par le Représentant du Ministère dans le calendrier de l'Entrepreneur.

**Partie 2**      **PRODUITS**

2.1              SANS OBJET

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

3.1              SANS OBJET

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      La gestion et la coordination du projet sont accessoires au contrat et font partie des coûts unitaires des différents éléments du bordereau.

### **1.2**            **RÉUNION PRÉALABLE À LA CONSTRUCTION**

- .1      Après la clôture de l'appel d'offres et avant le début de la construction, assister en personne ou par téléconférence à une réunion préalable à la construction organisée par le représentant ministériel.
- .2      Les représentants ministériels et les représentants principaux de l'entrepreneur, y compris, mais sans s'y limiter, le surintendant de projet, le surintendant adjoint de projet, le coordonnateur de la santé et de la sécurité, l'arpenteur, le gestionnaire du contrôle de la qualité et le responsable en environnement, et les principaux sous-traitants et sous-consultants doivent y assister en personne ou par téléconférence.
- .3      Le représentant ministériel établira l'heure, le lieu et le numéro de téléconférence de la réunion et avisera l'entrepreneur au moins trois (3) jours avant la réunion. L'entrepreneur avise toutes les parties concernées de la réunion.
- .4      L'ordre du jour doit inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
  - .1      Nomination du représentant officiel des participants aux travaux et des lignes de communication.
  - .2      Calendrier du projet, horaire de travail et nombre de jours ouvrables par semaine.
  - .3      Documents à soumettre par l'entrepreneur (exigences et calendrier des soumissions).
  - .4      Exigences relatives aux installations temporaires, à la signalisation du site, aux bureaux, au camp de construction, aux hangars d'entreposage, aux services publics et aux clôtures.
  - .5      Permis et exigences environnementales.
  - .6      Sécurité du site conformément à l'article 01 52 00 – Installations et équipements de construction.
  - .7      Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de majoration autorisés, prolongations de délai, heures supplémentaires et exigences administratives.
  - .8      Procédures de prise de contrôle, acceptation et garanties conformément à l'article 01 77 00 – Procédures de clôture.
  - .9      Dessins tels que construits conformément à l'article 01 78 00 – Soumissions de clôture.
  - .10      Réclamations, procédures administratives, photographies et retenues.
  - .11      Gestion de la qualité et assurance de la qualité de l'entrepreneur assumées par le représentant ministériel.
  - .12      Assurances.
  - .13      Plan de santé et de sécurité propre au projet de l'entrepreneur.
  - .14      Maintenance conformément à l'article 01 78 00.
  - .15      Liste des fournisseurs, sous-traitants et sous-consultants proposés.
  - .16      Autres questions requises par le représentant ministériel ou l'entrepreneur.



- .5 Dans les 14 jours calendrier suivant la réunion préalable à la construction, le représentant ministériel distribuera le procès-verbal de réunion à l'entrepreneur. L'entrepreneur doit examiner le procès-verbal de la réunion et fournir tout commentaire dans les cinq (5) jours ouvrables.

### 1.3 DOCUMENTS SUR PLACE

- .1 Maintenir sur le chantier, une (1) copie de chacun des éléments suivants :
- .1 Dessins « Émis pour la construction » (ou « Émis pour soumission » s'ils sont utilisés pour la construction).
  - .2 Devis du contrat.
  - .3 Addenda.
  - .4 Documents soumis et annotés.
  - .5 Ordres de modification et autres modifications du Contrat.
  - .6 Copie de l'horaire de travail approuvé.
  - .7 Rapports /enregistrements d'essais sur le terrain.
  - .8 Certificats d'inspection.
  - .9 Certificats du fabricant et instructions d'installation et d'application (le cas échéant).
  - .10 Dessins d'atelier examinés, données de produits et échantillons.
  - .11 Tous les permis (MPO, APL et/ou autres, selon les besoins du projet).
  - .12 Procès-verbal des réunions.
  - .13 Plan de santé et de sécurité propre au projet.
  - .14 Plan environnemental (Plan d'exploitation de construction environnementale) de l'entrepreneur.
  - .15 Plan de gestion de la circulation.
  - .16 Normes de fabrication de construction actuelles énumérées dans les spécifications du contrat.
  - .17 Un (1) ensemble de dessins de contrat « émis pour la construction » (ou « émis pour appel d'offres » s'il est utilisé pour la construction), de spécifications de contrat et de dessins d'atelier à des fins de construction.

### 1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Soumettre le calendrier préliminaire d'avancement des travaux de construction conformément à l'article 01 32 16 – Calendriers d'avancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt) au représentant ministériel.
- .2 Après examen par le représentant ministériel, réviser le calendrier du projet pour se conformer aux commentaires formulés.
- .3 Pendant l'avancement des travaux, fournir un calendrier avec les tâches originales indiquées comme référence et l'avancement réel des travaux mis à jour avec chaque soumission (voir section 01 32 16 – Calendriers d'avancement de la construction – Diagramme à barres (Gantt)).



## **1.5 PRÉVISION DES FLUX DE TRÉSORERIE**

- .1 Fournir des prévisions détaillées des flux de trésorerie dérivées du calendrier du projet et du calendrier de paiement (prix unitaires du projet). Les prévisions de flux de trésorerie doivent être ventilées par poste pour coïncider avec le calendrier du projet. Soumettre les prévisions de trésorerie au représentant ministériel dans les 14 jours civils suivant l'attribution du contrat, mais dans tous les cas avant de commencer les travaux sur place.
- .2 Mettre à jour les prévisions de trésorerie du projet sur une base mensuelle ou pour chaque soumission d'un paiement progressif (selon la plus fréquente) reflétant les changements apportés au calendrier jusqu'à l'achèvement du projet. Soumettre les prévisions mises à jour au représentant ministériel.

## **1.6 RÉUNIONS DE CHANTIER**

- .1 Au cours des travaux, le représentant ministériel planifiera des réunions de chantier environ toutes les semaines ou toutes les deux (2) semaines.
- .2 Les représentants ministériels et les hauts représentants de l'entrepreneur, y compris, mais sans s'y limiter, le surintendant de projet et les principaux sous-traitants, doivent se présenter en personne. Les autres représentants de l'entrepreneur, y compris, mais sans s'y limiter, le surintendant adjoint du projet, le coordonnateur de la santé et de la sécurité, le gestionnaire du contrôle de la qualité, l'arpenteur et le responsable en environnement, doivent y assister en personne ou par téléconférence.
- .3 Le représentant ministériel doit établir l'heure, le lieu et le numéro de téléconférence de la réunion et aviser l'entrepreneur au moins trois (3) jours avant la réunion. L'entrepreneur avise toutes les parties concernées de la réunion.
- .4 Ordre du jour comprenant les éléments suivants :
  - .1 Examen et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
  - .2 Incidents et préoccupations en matière de santé et de sécurité.
  - .3 Examen de l'état d'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
  - .4 Observations sur le terrain, problèmes, conflits.
  - .5 Problèmes qui impactent le calendrier de construction.
  - .6 Examen des calendriers de livraison de fabrication (s'il y a lieu).
  - .7 Mesures et procédures correctives pour rencontrer le calendrier prévu.
  - .8 Révision du calendrier de construction et des documents soumis.
  - .9 Travaux planifiés, au cours de la période de travail suivante.
  - .10 Examiner le calendrier de dépôt des documents.
  - .11 Prévisions de flux de trésorerie, y compris les mises à jour mensuelles.
  - .12 Maintien des normes de qualité.
  - .13 Examiner les modifications proposées pour déterminer s'ils impactent le calendrier de construction et la date d'achèvement.
  - .14 Questions diverses.



- .5 Dans les 14 jours calendrier suivant la réunion de chantier, le représentant ministériel distribuera le procès-verbal de réunion à l'entrepreneur. L'entrepreneur doit examiner le procès-verbal de la réunion et fournir tout commentaire dans les cinq (5) jours ouvrables.

## **1.7 DÉPÔT DES DOCUMENTS**

- .1 Soumettre les documents, dessins d'atelier, fiches de produits et échantillons en accord avec la section 01 33 00 pour revue. Si requis, après réception des commentaires du représentant du client, réviser les documents et les resoumettre.
- .2 Soumettre les demandes de paiement via le représentant du client via courriel ou, si désiré par l'entrepreneur, via 'Autodesk BIM 360' de SPAC. Acheminer les documents de support en même temps que la demande de paiement.
- .3 Soumettre des demandes de renseignements (RFI) et obtenir des instructions par l'entremise d'un représentant ministériel au moyen du système « Autodesk BIM 360 » de SPAC. Si le représentant ministériel l'exige, fournir les documents à l'appui des substitutions proposées au moyen du système « Autodesk BIM 360 » de SPAC.
- .4 Procéder à la substitution via le représentant ministériel. Si le représentant ministériel l'exige, fournissez les documents justificatifs pour les substitutions proposées au moyen du système de SPAC.
- .5 Traiter les ordres de modification par l'intermédiaire du représentant ministériel par l'entremise du système « Autodesk BIM 360 » de SPAC.
- .6 Fournir les documents finaux et inspections préliminaires pour examen au représentant ministériel par l'entremise du système « Autodesk BIM 360 » de SPAC.

## **1.8 PROCÉDURES DE CLÔTURE**

- .1 Procédures de clôture conformément à l'article 01 77 00 – Procédures de clôture.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Les calendriers d'avancement des travaux sont accessoires au contrat et font partie des coûts unitaires des différents éléments du bordereau.

### **1.2**            **DÉFINITIONS**

- .1 Activité : un élément de travail exécuté au cours du projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de Gantt) : affichage graphique des renseignements liés au calendrier. Dans un graphique à barres typique, les activités ou d'autres éléments du projet sont répertoriés à gauche du graphique, les dates sont affichées en haut et les durées des activités sont affichées sous forme de barres horizontales placées par date. Généralement, le diagramme à barres doit être dérivé d'un système de gestion de projet informatisé commercial.
- .3 Base de référence : plan initial approuvé pour le projet, plus ou moins les changements de portée approuvés.
- .4 Semaine des travaux de construction : du lundi au dimanche, inclusivement, incluant une semaine de travail de sept (7) jours.
- .5 Durée : nombre de périodes de travail (excluant les jours fériés ou autres périodes chômées) nécessaires pour réaliser une activité ou un autre élément du projet. Habituellement exprimé en jours ou semaines de travail.
- .6 Plan directeur : Un calendrier sommaire qui identifie les principales activités et les étapes clés.
- .7 Jalon : événement important du projet, généralement l'achèvement d'un produit livrable majeur.
- .8 Calendrier du projet : les dates prévues pour l'exécution des activités et les dates prévues pour l'atteinte des jalons. Un enregistrement dynamique et détaillé des tâches ou des activités qui doivent être accomplies pour satisfaire les objectifs du projet. Le processus de surveillance et de contrôle implique l'utilisation du calendrier du projet dans l'exécution et le contrôle des activités et sert de base à la prise de décision tout au long du cycle de vie du projet.
- .9 Système de planification, de surveillance et de contrôle du projet : système global exploité par le représentant du Ministère pour permettre le suivi des travaux du projet par rapport aux jalons établis.

### **1.3**            **CALENDRIER DE PROJET**

- .1 Fournir dans les 10 jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, un calendrier indiquant les étapes d'avancement prévues et l'achèvement final des travaux dans les délais requis par les documents contractuels.
- .2 L'Entrepreneur doit donner au Représentant du Ministère un préavis d'au moins (2) semaines avant le début des travaux. Tout changement de cette date nécessite un préavis minimum d'une (1) semaine.
- .3 L'Entrepreneur doit s'efforcer de respecter le calendrier des travaux soumis et la date de début des travaux.



- .4 L'Entrepreneur sera responsable de tous les frais encourus par le Représentant du Ministère et son personnel résultant du non-respect du calendrier des travaux.
- .5 Soumettre le calendrier mis à jour avec chaque demande de paiement progressif.
- .6 Des examens réguliers de l'avancement des travaux basés sur le calendrier des travaux seront effectués par le Représentant du Ministère et le calendrier sera mis à jour par l'Entrepreneur en collaboration avec et avec l'approbation du Représentant du Ministère.
- .7 Élaborer un calendrier de projet détaillé conformément aux dates d'achèvement du projet indiquées à la section 01 11 00 - Résumé des travaux et exigences d'étape de construction décrites à la section 01 14 00 - Restrictions des travaux, aménagement des accès, étapes de construction et restauration.
- .8 S'assurer que le calendrier détaillé du projet comprend au minimum tous les types d'activités d'étapes pertinentes comme suit :
  - .1 Octroi du contrat.
  - .2 Réception des permis nécessaires.
  - .3 Calendrier du dépôt des documents :
    - .1 Relevé avant construction.
    - .2 Plan de protection environnemental (plan ECO).
    - .3 Plan de gestion de la circulation.
    - .4 Plan de gestion de la qualité.
    - .5 Plan de santé et de sécurité spécifique au projet, y compris les fiches signalétiques.
    - .6 Plan de gestion des matières dangereuses.
    - .7 Dessins d'atelier et échantillons de produits (le cas échéant).
    - .8 Relevé d'arpentage tel que construit et plans finaux annotés suite aux travaux.
    - .9 Résultats des essais.
  - .4 Mobilisation.
  - .5 Activités de travail et achats de matériaux par segment/emplacement (à moins d'acceptation contraire, au minimum chaque élément de travail identifié dans le tableau des prix unitaires doit être identifié séparément sur le calendrier du projet).
  - .6 Inspections intermédiaires.
  - .7 Nettoyage du site/démobilisation.
  - .8 Dates d'achèvement substantiel du projet et d'achèvement du projet.
- .9 Indiquer les dates de soumission, la période d'examen, la date de resoumission et la date de la réunion de chantier finale.
- .10 Inclure les dates auxquelles les documents révisés seront exigés par le représentant du Ministère.

#### 1.4 **FORMAT DU CALENDRIER**

- .1 Préparer le calendrier sous la forme d'un diagramme à barres horizontales de Gantt.
- .2 Fournir une barre distincte pour chaque élément de travail identifié au tableau des prix unitaires ou, si acceptable pour le Représentant du Ministère, chaque opération.



- .3 Fournir une échelle de temps horizontale indiquant le premier jour de travail de chaque semaine.
- .4 Format des listes : l'ordre chronologique de début de chaque élément de travail.
- .5 Inclure la séquence complète des activités de construction et identifier le chemin critique et les éléments de travail du chemin critique dans la couleur d'identification.
- .6 Inclure les dates de début et d'achèvement de chaque élément majeur de la construction.

## 1.5 DÉPÔT DU CALENDRIER

- .1 Soumettre le format initial du calendrier dans les 14 jours calendrier suivant l'attribution du contrat, mais dans tous les cas avant le début des travaux sur place.
- .2 Soumettre les calendriers en format électronique via le système « Autodesk BIM 360 » de SPAC. Fournir les calendriers sous la forme d'un seul document de format PDF (plusieurs fichiers ne seront pas acceptés) et au format de fichier natif (par exemple, le format Microsoft Projects) si demandé par le représentant du Ministère.
- .3 Sur demande, soumettre deux (2) copies papier qui seront conservées par le Représentant du Ministère.
- .4 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et fera part de ses commentaires dans les 10 jours suivant sa réception.
- .5 Soumettre à nouveau le calendrier finalisé dans les sept (7) jours calendrier suivant la réception des commentaires du Représentant du Ministère. Une fois accepté par le représentant du Ministère, le calendrier accepté doit constituer une base de référence à laquelle toutes les mises à jour du calendrier doivent être comparées.
- .6 Distribuer des copies du calendrier révisé à :
  - .1 L'équipe de l'entrepreneur, y compris le surintendant de projet, le surintendant de projet adjoint et d'autres au besoin.
  - .2 Sous-traitants et sous-consultants.
  - .3 Autres parties concernées.
- .7 Demander aux partenaires de l'entrepreneur de signaler à l'entrepreneur dans les sept (7) jours calendrier tout problème prévu anticipé sur l'échéancier indiqué au calendrier.

## 1.6 MISE À JOUR DU CALENDRIER PENDANT LES TRAVAUX

- .1 Mettre à jour le calendrier du projet sur une base mensuelle ou avec chaque paiement progressif (selon la fréquence la plus fréquente) reflétant les changements et les achèvements d'activités, ainsi que les activités en cours.
- .2 Montrer les changements survenus depuis la soumission précédente du calendrier :
  - .1 Modifications majeures de la portée.
  - .2 Activités modifiées depuis la soumission précédente.
  - .3 Projections révisées d'avancement et d'achèvement.
  - .4 Autres modifications identifiables.



- .3 Fournir un rapport définissant :
  - .1 Zones problématiques, retards prévus et impact sur le calendrier.
  - .2 Action corrective recommandée et son effet.
  - .3 Effet des modifications sur les horaires des autres entrepreneurs principaux.
- .4 Discuter du calendrier du projet lors des réunions de chantier, identifier les activités qui sont en retard et fournir des mesures pour rattraper le retard. À la demande du représentant du Ministère, fournir un plan de rétablissement du calendrier avec les détails de l'approche et des changements que l'entrepreneur prévoit mettre en œuvre pour ramener le projet dans les délais.

## **Partie 2**      **PRODUITS**

### **2.1**            **SANS OBJET**

## **Partie 3**      **EXÉCUTION**

### **3.1**            **SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Les procédures de soumission sont accessoires au contrat et font partie des coûts unitaires des différents éléments du bordereau et ne seront pas mesurées aux fins de paiement.

### **1.2**            **EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère les documents énumérés pour examen. Soumettre dans un délai raisonnable (selon les délais indiqués, le cas échéant) et dans un ordre ordonné afin de ne pas retarder les travaux. Le défaut de soumettre dans un délai suffisant n'est pas considéré comme une raison suffisante pour une prolongation de la date d'achèvement substantiel du contrat, et aucune demande de prolongation en raison d'un tel défaut ne sera autorisée.
- .2 Sauf indication contraire ou à la demande du représentant du Ministère, les documents doivent être soumis au représentant du Ministère en format électronique via le système « Autodesk BIM 360 » de SPAC. Chaque document doit être compilé dans un seul document PDF (plusieurs fichiers ne seront pas acceptés).
- .3 Le représentant du Ministère examinera l'exactitude des documents de projet par rapport aux spécifications de projet et aux exigences contractuelles appropriées, et s'efforcera de terminer les examens dans le délai d'examen spécifié pour chaque document particulier. Cependant, une période d'examen plus longue peut être nécessaire. Si une période d'examen plus longue est requise, l'entrepreneur en sera avisé avant l'expiration de la période d'examen spécifiée. Une fois les examens des documents terminés par le représentant du Ministère, les commentaires et/ou l'acceptation des documents seront donnés. Après examen par le représentant du Ministère, si des commentaires sont fournis, l'entrepreneur doit réviser le document au besoin et soumettre à nouveau le document révisé complet au représentant du Ministère pour examen dans un délai d'une (1) semaine (ou dans un délai pré-approuvé par le Représentant du Ministère). Les documents ne seront pas acceptés tant que tous les commentaires de tous les examens n'auront pas été adressés à la satisfaction du représentant du Ministère. Malgré l'acceptation d'un document particulier, le représentant du Ministère se réserve le droit de fournir des commentaires supplémentaires pour assurer la correction de toute lacune.
- .4 Les travaux visés par un document ne doivent pas commencer tant que le document n'est pas terminé, examiné et accepté par le représentant du Ministère.
- .5 Présenter tous les dessins, dessins d'atelier, fiche de produits, échantillons et maquettes nécessaires en unités SI métriques. Lorsque les éléments ou les informations ne sont pas produits en unités SI métriques, les valeurs converties sont acceptables.
- .6 Examiner les documents avant de les soumettre au représentant du Ministère. Cet examen indique que les exigences nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou le seront, et que chaque document a été vérifié et coordonné avec les exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents non estampillés, signés, datés et identifiés quant à un projet spécifique seront retournés sans être examinés et seront considérées comme rejetés.
- .7 Aviser le représentant du Ministère par écrit en indiquant les écarts par rapport aux exigences des documents contractuels et en indiquant les raisons des écarts.



- .8 Avant le dépôt de tout document, vérifier que les mesures sur le terrain et les travaux adjacents concernés inclus dans le document sont coordonnés.
- .9 La responsabilité de l'entrepreneur pour les erreurs et les omissions dans un document n'est pas annulée par l'examen d'un document par le représentant du Ministère.
- .10 La responsabilité de l'entrepreneur pour les écarts d'un document par rapport aux exigences des documents contractuels n'est pas annulée par l'examen du représentant du Ministère.
- .11 Conserver une (1) copie révisée de chaque document sur le chantier.
- .12 Les commentaires formulés à la suite de l'examen d'un document visent à assurer la conformité aux exigences du contrat et non à modifier le prix du contrat. Si l'Entrepreneur estime que les commentaires comprennent des exigences non requises par le contrat, l'Entrepreneur doit répondre par écrit au Représentant du Ministère avant d'entreprendre les travaux.
- .13 L'entrepreneur ne doit pas interpréter l'autorisation d'un document par le représentant du Ministère comme impliquant l'approbation d'une méthode ou d'une séquence particulière pour l'exécution des travaux ou pour répondre aux préoccupations en matière de santé et de sécurité. L'autorisation des programmes ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux en stricte conformité avec les exigences des règlements fédéraux ou provinciaux et du présent devis ou de protéger adéquatement la santé et la sécurité de tous les travailleurs impliqués dans le projet et de tous les membres de le public susceptibles d'être touchés par le projet. L'entrepreneur reste seul responsable de l'adéquation et de l'exhaustivité des programmes et des pratiques de travail, et de leur respect.
- .14 Le Représentant du Ministère peut, à sa seule discrétion, retenir le paiement de l'Entrepreneur pour les Travaux jusqu'à ce que des documents acceptables aient été fournis par l'Entrepreneur au Représentant du Ministère.

### 1.3 SOUMISSIONS DE L'ENTREPRENEUR REQUISES

- .1 Avant la mobilisation:
  - .1 L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux de chantier ni réclamer un paiement de mobilisation de 50 % tant que le représentant du Ministère n'a pas autorisé l'acceptation des documents par écrit. Soumettre les plans et programmes suivants au Représentant du Ministère pour examen au moins 14 jours calendrier avant la mobilisation sur le site du projet:
    - .1 Calendrier du projet, détaillant le calendrier des jours de travail requis de l'entrepreneur, des sous-traitants et des sous-experts-conseils et des fournisseurs pour réaliser chaque activité du projet par segment de route ou par emplacement afin de respecter les étapes spécifiées à la section 01 11 00 - Sommaire des travaux. De plus, pour chaque activité, les éléments critiques qui pourraient avoir un impact sur le calendrier doivent être identifiés.
    - .2 Liste des sous-traitants, sous-experts-conseils et fournisseurs, leur rôle et leur personnel clé, y compris les noms et postes, adresses, numéros de téléphone et/ou de téléphone cellulaire.
    - .3 Plan décrivant les méthodes que l'Entrepreneur devra assumer pour s'acquitter de ses responsabilités à titre d'entrepreneur principal pour le contrôle de la circulation dans la zone des travaux.



- .4 Chaîne de commandement de l'entrepreneur, énumérant le personnel clé de l'entrepreneur, y compris pour chaque nom, poste, qualification, expérience, numéro de téléphone et/ou numéro de cellulaire. La liste doit inclure les noms et numéros de téléphone/cellulaire des personnes à contacter qui doivent être disponibles 24 heures sur 24 en cas d'urgence.
  - .5 Plan de travail, décrivant en détail pour chaque activité par emplacement, les méthodes de construction prévues par l'entrepreneur, ainsi que les matériaux, l'équipement et la main-d'œuvre que l'entrepreneur utilisera pour respecter les étapes spécifiées à la section 01 11 00 - Sommaire des travaux. Le plan de travail doit être lié au calendrier du projet.
  - .6 Relevé préalable à la construction, détaillant les conditions existantes des zones de bancs désignées qui seront utilisées pour la production et le stockage.
  - .7 Plan de gestion de la qualité conformément à la section 01 45 00 – Gestion de la qualité.
  - .8 Plan de gestion de la circulation conformément aux exigences de la section 01 35 00 – Gestion de la circulation.
  - .9 Plan de protection environnementale (plan ECO) qui doit répondre aux exigences de la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
  - .10 Accès au site chemins de détour. Il doit inclure, mais sans s'y limiter, les dessins d'ingénierie et les procédures d'accès à toutes les zones des travaux.
  - .11 Gestion des matériaux fournis par le propriétaire. Plan décrivant les méthodes prévues par l'entrepreneur pour rendre compte régulièrement des quantités utilisées et à quelles fins, et sur la gestion des matériaux fournis par le propriétaire pour éviter le gaspillage ou les pénuries.
  - .12 Plan d'arpentage décrivant les méthodes d'arpentage prévues par l'entrepreneur au cours de ce projet.
  - .13 L'entrepreneur doit élaborer un « protocole des procédures d'urgence » en consultation avec SPAC. SPAC fournira à l'entrepreneur un modèle avec les noms et numéros de contact à utiliser à cette fin.
  - .14 Plan de santé et de sécurité spécifique au projet – L'entrepreneur doit avoir un certificat de reconnaissance (COR) ou un plan de sécurité enregistré (RSP) comprenant un plan de santé et de sécurité spécifique au site acceptable pour le représentant du Ministère. L'entrepreneur doit mettre en œuvre et maintenir le plan de santé et de sécurité spécifique au projet pendant les travaux. Le plan de santé et de sécurité spécifique au projet doit inclure tous les éléments identifiés à la section 01 35 33 - Santé et sécurité, sous-section 1.7 Plan de santé et de sécurité spécifique au projet.
- .2 L'Entrepreneur ne doit commencer aucun travail de chantier tant que le Représentant du Ministère n'a pas autorisé par écrit l'acceptation des documents.
- .2 Pendant les travaux :
- .1 Des rapports d'avancement hebdomadaires qui décrivent les travaux détaillés (entrepreneur, sous-traitants, sous-experts-conseils et fournisseurs) achevés à ce jour ainsi que les travaux prévus à effectuer pour la semaine suivante au jour le jour. Les travaux doivent être liés aux activités par emplacement identifié dans le calendrier du projet et fournir des informations sur les matériaux, l'équipement et la main-d'œuvre. De plus, des



travaux alternatifs doivent être identifiés si les travaux proposés ou une partie de ceux-ci ne peuvent être réalisés en raison des conditions météorologiques, d'une panne d'équipement, de retards de livraison, etc.

.2 Contrôle qualité :

- .1 Rapports d'essais des matériaux – L'entrepreneur doit fournir quotidiennement des rapports sur les matériaux aux fins d'examen par le représentant du Ministère.
- .2 Rapports d'inspection - L'entrepreneur doit tenir un rapport d'inspection quotidien qui détaille les résultats de toutes les inspections de contrôle de la qualité effectuées par l'entrepreneur. Les rapports doivent être mis à la disposition du représentant du Ministère pour examen sur demande. Un résumé de toutes les inspections de contrôle de la qualité effectuées à ce jour doit être soumis par l'entrepreneur avec chaque demande de paiement.

.3 Photographies:

- .1 Formats : Électronique – fichiers jpg, minimum trois (3) mégapixels.
- .2 Exigences de soumission : Un (1) ensemble de fichiers électroniques.
- .3 Identification : Nom et numéro du projet, description de la photographie et date.
- .4 Fréquence de soumission : avant le début des travaux et chaque semaine par la suite avec un état d'avancement, ou selon les directives du directeur des travaux ou du représentant du Ministère.

.4 Relevés :

- .1 Relevés pour accompagner les demandes de paiement progressif (voir la section 01 29 00 – Procédures de paiement).

.5 Soumettre une copie électronique des rapports d'inspection de la santé et de la sécurité du chantier du représentant autorisé de l'Entrepreneur au Représentant du Ministère et à l'autorité compétente, chaque semaine.

.6 Soumettre des copies des rapports ou des directives émis par les inspecteurs fédéraux et territoriaux de la santé et de la sécurité.

.7 Soumettre des copies des rapports d'incidents et d'accidents.

.3 Fin des travaux :

- .1 Dessins annotés - L'entrepreneur doit soumettre des copies de tous les dessins de l'entrepreneur révisés au besoin pour enregistrer toutes les modifications apportées aux travaux et l'entrepreneur doit soumettre un ensemble de dessins contractuels clairement marqués pour enregistrer les modifications tels que construit apportées aux travaux.
- .2 Enregistrer les dessins pour inclure toutes les informations d'arpentage et les quantités (voir la section 01 78 00 – Soumissions de clôture).
- .3 Dossiers de contrôle de la qualité – L'entrepreneur doit soumettre un ensemble relié et détaillé de documents de contrôle de la qualité du projet.

## 1.4

### DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Le terme « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, calendriers, tableaux de performance, brochures et autres données qui doivent être fournis par l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie des travaux.



- .2 Indiquer les matériaux, les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage, les schémas d'érection, les raccordements, les notes explicatives et autres informations nécessaires à la réalisation des travaux ou tel qu'indiqué ailleurs dans le devis. Lorsque des articles ou équipements se fixent ou se connectent à d'autres articles ou équipements, indiquer que ces articles ont été coordonnés, quelle que soit la section dans laquelle les articles adjacents seront fournis et installés. Indiquer les renvois aux dessins de conception et aux spécifications.
- .3 Les ajustements apportés aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas destinés à modifier le prix contractuel. Si l'Entrepreneur estime que les ajustements ont une incidence sur la valeur des travaux et ne sont pas conformes aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit le déclarer par écrit au Représentant du Ministère avant de procéder aux travaux.
- .4 Apporter des modifications aux dessins d'atelier selon les besoins du représentant du Ministère, conformément aux documents contractuels. Lors de la nouvelle soumission, aviser par écrit le représentant du Ministère de toute révision autre que celles demandées.
- .5 Accompagner les soumissions d'une lettre d'accompagnement, en double exemplaire, contenant :
  - .1 Date.
  - .2 Titre et numéro du projet.
  - .3 Nom et adresse de l'entrepreneur.
  - .4 Identification et quantité de chaque dessin d'atelier, données de produit et échantillon.
  - .5 Autres données pertinentes.
- .6 Les soumissions doivent comprendre :
  - .1 Date et dates de révision.
  - .2 Titre et numéro du projet.
  - .3 Nom et adresse de :
    - .1 Sous-traitant.
    - .2 Fournisseur.
    - .3 Fabricant.
  - .4 Cachet de l'entrepreneur, signé par le représentant autorisé de l'entrepreneur certifiant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels et aux exigences.
  - .5 Détails des parties appropriées des travaux, le cas échéant :
    - .1 Fabrication.
    - .2 Disposition indiquant les dimensions, y compris les dimensions de terrain identifiées et les dégagements.
    - .3 Détails de pose ou d'érection.
    - .4 Capacités.
    - .5 Caractéristiques de performance.
    - .6 Normes.
    - .7 Poids opérationnel.
    - .8 Schémas unifilaires et schématiques.



- .9 Relation avec les ouvrages adjacents.
- .6 Sceau professionnel et signature de l'ingénieur certifiant l'approbation des travaux (si requis).
- .7 Après examen et acceptation par le Représentant du Ministère, distribuer des copies.
- .8 Soumettre une copie électronique des dessins d'atelier. Soumettre des copies papier à la demande du représentant du Ministère.
- .9 Soumettre des copies électroniques des fiches techniques des produits ou des brochures et à la demande du représentant du Ministère lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication normalisée du produit.
- .10 Supprimer les informations non applicables au projet.
- .11 Compléter les informations standard pour fournir les détails applicables au projet.
- .12 Si, après examen par le Représentant du Ministère, aucune erreur ou omission n'est découverte ou si seules des corrections mineures sont apportées, des copies seront retournées, et la fabrication et l'installation des travaux pourront commencer. Si les dessins d'atelier sont rejetés, une copie notée sera retournée. La resoumission des dessins d'atelier corrigés, selon la même procédure que celle indiquée ci-dessus, doit être effectuée avant que la fabrication et l'installation des travaux puissent commencer.
- .13 L'examen des dessins d'atelier par le représentant du Ministère a pour seul but de vérifier la conformité au concept général. Cet examen ne signifie pas que le représentant du Ministère approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier. La responsabilité de la conception détaillée des dessins d'atelier incombera à l'entrepreneur et, à ce titre, les examens effectués par le représentant du Ministère ne dégageront pas l'entrepreneur de sa responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans les dessins d'atelier, ni de sa responsabilité de respecter toutes les exigences de construction et les documents contractuels. Sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'entrepreneur est responsable des dimensions à confirmer et corréler sur le chantier, des informations qui se rapportent uniquement aux procédés de fabrication ou aux techniques de construction et d'installation, et de la coordination des travaux de tous les sous-traitants.
- .14 Les travaux touchés par le dessin d'atelier ne doivent pas commencer tant que le dessin d'atelier n'a pas été examiné et accepté par le représentant du Ministère.

## 1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre pour examen des échantillons en double, tel que demandé dans les sections respectives du devis. Étiqueter les échantillons avec l'origine et l'utilisation prévue.
- .2 Livrer les échantillons prépayés au bureau de chantier du Représentant du Ministère ou à un endroit indiqué par le Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le représentant du Ministère par écrit, au moment de la soumission, des écarts entre les échantillons et les exigences des documents contractuels.
- .4 Les ajustements effectués sur les échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas destinés à modifier le prix contractuel. Si des ajustements ont une incidence sur la valeur des travaux, le signaler par écrit au représentant du Ministère avant de commencer les travaux.
- .5 Apporter les modifications aux échantillons que le Représentant du Ministère peut exiger, conformément aux documents contractuels.



- .6 Les échantillons examinés et acceptés deviendront la norme de fabrication et de matériel par rapport à laquelle les travaux installés seront vérifiés.
- .7 Les travaux touchés par l'échantillon ne doivent pas commencer tant que l'échantillon n'a pas été examiné et accepté par le Représentant du Ministère.

**Partie 2**      **PRODUITS**

2.1            SANS OBJET

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

3.1            SANS OBJET

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le paiement pour le maintien et la gestion de la circulation est payable à l'article pertinent du bordereau.

### **1.2**            **RÉFÉRENCES**

- .1      L'entrepreneur doit assurer la gestion de la circulation conformément à l'édition en vigueur de :
  - .1          Association des transports du Canada (ATC) :
    - .1            Manuel des dispositifs uniformes de contrôle de la circulation pour le Canada (MUTCD).
  - .2          Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest :
    - .1            Spécifications normalisées pour la construction d'autoroutes.

### **1.3**            **CONTRÔLE QUALITÉ**

- .1      Tout le contrôle de la qualité doit être effectué par l'entrepreneur.

### **1.4**            **GÉNÉRALITÉS**

- .1      L'entrepreneur doit élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la circulation (PGT) conformément aux spécifications normalisées du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest pour la construction routière (dernière édition). Le PGT comprendra des plans pour les points d'accès pour le projet. Le PGT doit être soumis au représentant ministériel conformément à l'article 01 33 00 – Procédures de soumission pour examen et acceptation avant le début des travaux.
- .2      L'entrepreneur doit concevoir, fournir, ériger, déplacer et entretenir tous les dispositifs de contrôle de la circulation, les panneaux, le marquage temporaire de la chaussée, les autres mesures de sécurité et fournir du personnel pour assurer le passage sécuritaire de toute la circulation depuis le début des travaux sur le site jusqu'à la date d'acceptation par le représentant ministériel.
- .3      Tous les panneaux de signalisation et d'avertissement doivent être bilingues ou de type symbolique ou pictural. Pour tous les signes bilingues utilisés, le message en anglais et en Français doit être de taille égale et à la même altitude, avec l'anglais à gauche et Français à droite.
- .4      L'entrepreneur doit coordonner les procédures de gestion de la circulation avec les autres entrepreneurs travaillant dans la région.

### **1.5**            **PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE**

- .1      L'entrepreneur doit se conformer aux exigences des lois, règlements et lois en vigueur pour la réglementation de la circulation ou de l'utilisation des routes sur ou sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux ou de l'équipement.
- .2      Quel que soit le type de contrôle de la circulation utilisé, la période maximale de retard dans la circulation publique doit être de 15 minutes (cumulatif). Les véhicules d'urgence (c.-à-d. ambulance, GRC) auront le libre passage et ce, en tout temps. Le représentant ministériel se réserve le droit de



réduire les délais de circulation publique à des moments où un retard spécifié entraîne une congestion excessive de la circulation publique.

- .3 L'entrepreneur doit fournir des signaleurs compétents, certifiés et correctement équipés.
- .4 L'entrepreneur doit également fournir une supervision compétente et/ou du personnel contractuel, au besoin, en tout temps, afin de s'assurer que les fusées éclairantes de sécurité, les balises clignotantes, les panneaux, les lumières, etc. sont en bon état de fonctionnement.
- .5 Le représentant ministériel surveillera les mesures de contrôle de la circulation et peut exiger des modifications de ces mesures de temps à autre pour assurer une fluidité satisfaisante de la circulation, la sécurité du public voyageur et la coordination avec les contrats adjacents.
- .6 L'entrepreneur doit maintenir un chantier exempt de poussière au moyen d'un nettoyage et d'un arrosage au besoin ou à la demande du représentant ministériel.
- .7 Conserver les routes propres, exemptes de nids-de-poule.
- .8 Conserver le chantier propre, exempt de nids-de-poule, de défaillances et d'ornières.
- .9 Fournir et maintenir des marquages temporaires, au besoin.

## 1.6

### DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 L'entrepreneur doit fournir et entretenir des panneaux, des feux d'avertissement clignotants et d'autres dispositifs nécessaires pour indiquer les activités de construction ou d'autres conditions temporaires et inhabituelles résultant de travaux de projet qui informent l'usager de la route.
- .2 L'entrepreneur doit fournir et ériger des panneaux, des délimiteurs, des barricades et divers dispositifs d'avertissement tels que spécifiés dans le PGT soumis par l'entrepreneur et approuvé par le représentant ministériel.
- .3 L'entrepreneur doit fournir, installer et entretenir deux (2) PMV portatifs d'au moins trois (3) lignes de huit (8) caractères par ligne, pendant toute la durée du projet.
- .4 Tous les panneaux et dispositifs de contrôle de la circulation, barricades, etc. doivent être conformes au Manuel des dispositifs uniformes de contrôle de la circulation pour le Canada de l'Association des transports du Canada (ATC) (dernière édition).
- .5 Les panneaux doivent être résistants au vent.
- .6 Au fur et à mesure que la situation sur place change, l'entrepreneur doit mettre à jour ses panneaux de signalisation et autres dispositifs requis pour le projet et les soumettre à l'approbation du représentant ministériel.
- .7 L'entrepreneur doit continuellement inspecter et entretenir les dispositifs de contrôle de la circulation utilisés par :
  - .1 Vérifier quotidiennement la lisibilité, les dommages, l'adéquation et l'emplacement des panneaux.
  - .2 Nettoyer, réparer ou remplacer les panneaux au besoin pour assurer la clarté et la réflectance.
  - .3 Enlever ou recouvrir les panneaux qui ne s'appliquent pas aux conditions du maintien de la circulation.



**1.7 EXIGENCES OPÉRATIONNELLES**

- .1 Maintenir les conditions de circulation existantes pendant toute la durée du contrat, sauf lorsque cela est requis pour la construction en vertu du contrat et lorsque des mesures ont été prises comme spécifié dans les présentes et acceptées par le représentant ministériel pour protéger et contrôler la circulation publique.
- .2 Maintenir les conditions existantes pour les passages à niveau.

**Partie 2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

**Partie 3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 La protection de l'environnement, y compris, mais sans s'y limiter, le coût de la préparation du plan de protection environnementale (plan ECO) et l'exécution de tous les travaux nécessaires pour assurer la conformité à la législation applicable, sera accessoire aux travaux et ne sera pas payé séparément.
- .2 Le respect de toutes les autres licences et permis sera accessoire au contrat et ne sera pas mesuré séparément aux fins de paiement.
- .3 Tous les coûts associés à la mise en place et à l'entretien des dispositifs de protection de l'environnement temporaires et permanents jusqu'à l'achèvement des travaux de construction seront considérés comme accessoires aux travaux, et aucun paiement séparé ou supplémentaire ne sera effectué.

### **1.2**            **RÉFÉRENCES**

- .1 Ministère de l'Infrastructure du ministère de l'Infrastructure du ministère des Infrastructures du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest – dernière version.

### **1.3**            **LÉGISLATION, RÈGLEMENTS, APPROBATIONS ET PERMIS EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT**

- .1 L'entrepreneur doit se référer à toutes les lois et tous les règlements fédéraux et territoriaux applicables concernant la protection de l'environnement et doit mener ses activités conformément à ces lois et règlements, y compris, mais sans nécessairement s'y limiter, la Loi sur les terres des Territoires du Nord-Ouest, la Loi territoriale sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie, la Loi sur les eaux territoriales et la Loi sur la protection de l'environnement territoriale, la Loi sur les pêches fédérale, la Loi sur les eaux navigables canadiennes fédérale, la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs fédérale et la Loi sur les espèces en péril fédérale.
- .2 L'Entrepreneur doit se conformer aux conditions et exigences de toutes les approbations, permis, licences et autorisations environnementales (Permis) délivrés pour le projet. S'ils sont disponibles au moment de l'appel d'offres, les permis seront fournis dans le document d'appel d'offres. L'entrepreneur doit obtenir tout autre permis environnemental pour ses travaux temporaires, si nécessaire. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs sur place sont au courant des conditions et des exigences de tous les permis délivrés pour le projet. Des copies des permis et des conditions et exigences associées doivent être affichées sur le site pour que les travailleurs puissent les consulter à l'endroit visible et fréquenté par tous les travailleurs.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère une confirmation écrite de sa pleine conformité avec toutes les approbations, permis, licences, autorisations écrites et plans de gestion avant que le montant total de la retenue ne soit libéré.
- .4 En cas d'énoncés contradictoires entre les diverses lois, autorisations, permis et codes de pratique, l'exigence la plus stricte s'appliquera.



#### 1.4 PLAN DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE (ÉCO PLAN)

- .1 L'entrepreneur doit préparer et mettre en œuvre un plan de protection environnementale (plan ECO) pour le projet, autrement connu sous le nom de plan de gestion environnementale (PGE). Le plan ECO doit consister en des procédures écrites et des dessins (si nécessaire) qui traitent des questions de protection de l'environnement pertinentes pour les activités spécifiques en cours d'exécution et doivent détailler les mesures de contrôle environnemental temporaires que l'entrepreneur propose de prendre pour se conformer à toutes les lois, réglementations et approbations applicables pendant le déroulement de la construction et pendant les interruptions de travail saisonnières.
- .2 Le plan ECO de l'entrepreneur doit être spécifique au projet. L'entrepreneur doit assurer la mise en œuvre efficace du plan ECO en attribuant la responsabilité de la mise en œuvre et de l'entretien des mesures temporaires de contrôle de l'érosion, de la surveillance de la faune, etc. à une (1) personne. L'entrepreneur doit identifier la personne responsable lors de la réunion de préconstruction.
- .3 Le plan ECO ne doit pas couvrir les dispositifs permanents ou à long terme de contrôle de l'environnement ou de l'érosion ou les travaux spécifiés dans le contrat.
- .4 L'Entrepreneur doit soumettre son plan ECO au Représentant du Ministère au moins 14 jours calendrier avant le début des travaux de chaque phase du projet. Le représentant du Ministère examinera le plan ECO et communiquera toute préoccupation à l'entrepreneur dans les sept (7) jours civils suivant la soumission. L'entrepreneur doit régler tout problème ou toute préoccupation concernant le plan d'ECO proposé à la satisfaction du représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .5 La finalisation du plan ECO à la satisfaction mutuelle du Représentant ministériel et de l'Entrepreneur ne constitue pas une approbation ou une assurance de la part du Représentant ministériel que les « mesures de contrôle environnemental temporaires » détaillées dans le plan ECO sont suffisantes pour assurer le respect de toutes les lois, règlements ou conditions d'approbation applicables. L'entrepreneur est ultimement responsable de s'assurer que toutes les mesures utilisées sur le projet sont suffisantes pour assurer la conformité avec toutes les autorités applicables. Cela peut signifier augmenter le nombre d'installations, fournir des dispositifs alternatifs ou modifier les procédures.
- .6 Si, à tout moment au cours du projet, il est déterminé que les dispositifs ou procédures détaillés dans le plan ECO (toutes mesures spécifiques, emplacements ou quantités proposées) sont inappropriés ou insuffisants, le Représentant du Ministère en avisera l'Entrepreneur par écrit et l'Entrepreneur devra modifier le plan ECO en conséquence.
- .7 Le Représentant du Ministère peut suspendre les travaux dans les cas où, à son avis, l'Entrepreneur ne respecte pas les procédures énoncées dans le plan ECO ou ne se conforme pas aux conditions du permis ou à la législation applicable. Dans les cas où l'entrepreneur ne se conforme pas à son plan ECO ou cause un impact environnemental négatif important, le représentant du Ministère a le pouvoir d'ordonner la suspension immédiate des travaux jusqu'à ce que l'infraction soit corrigée conformément à la législation applicable et à la satisfaction du Représentant du Ministère. Ces commandes seront faites par écrit. Les coûts de correction d'une infraction au plan ECO ainsi que tous les coûts associés à une suspension des travaux sont à la charge de l'entrepreneur; et l'entrepreneur n'aura aucune réclamation pour les frais d'attente ou une prolongation de la date d'achèvement résultant de tels cas.



## **1.5 DISPOSITIFS OU PROCÉDURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

- .1 Dispositifs ou procédures temporaires de protection de l'environnement :
  - .1 Tous les autres dispositifs ou procédures de protection de l'environnement ou ESC requis pour assurer la conformité aux documents contractuels, à la législation ou à la réglementation applicable et/ou aux approbations, permis, licences et autorisations environnementales pendant la construction sont réputés nécessaires uniquement en tant que mesures temporaires de protection de l'environnement et doivent relever de la responsabilité directe de l'entrepreneur. Cela doit inclure la responsabilité de déterminer les quantités, la nature et les emplacements de ces dispositifs ou procédures et le moment de chaque événement. L'entrepreneur intégrera les dispositifs ou procédures temporaires de protection de l'environnement qu'il propose, y compris son plan TESC, dans son plan ECO.
  - .2 Aucun paiement séparé ou supplémentaire ne sera effectué pour les mesures temporaires de protection de l'environnement prises par l'Entrepreneur, à l'exception du paiement pour tout dispositif ESC temporaire dont le Représentant ministériel ordonne qu'il demeure en place après l'achèvement des travaux de construction.
- .2 Entretien des dispositifs de protection de l'environnement :
  - .1 L'Entrepreneur doit entretenir tous les dispositifs ESC permanents dans la mesure requise pour le Projet et selon les directives du Représentant du Ministère, jusqu'à l'achèvement des travaux de construction, y compris pendant les périodes de suspension. Ceci est particulièrement critique avant des conditions météorologiques défavorables ou le dégel printanier.

## **1.6 VÉRIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES**

- .1 À moins d'approbation contraire du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit retenir les services d'un professionnel qualifié, défini comme un scientifique appliqué ou un technologue inscrit et en règle auprès d'une organisation professionnelle appropriée pertinente à la tâche spécifique du projet pour effectuer des inspections environnementales des travaux afin d'évaluer la conformité au plan ECO. Les inspections seront effectuées en collaboration avec le Représentant du Ministère sur une base hebdomadaire, au minimum, pendant la construction et à la fin des travaux. L'entrepreneur doit soumettre au ministère, dans les trois (3) jours ouvrables suivant chaque inspection, un rapport qui comprend la date, la présence, la portée, les observations, les incidents de non-conformité et les mesures prises à la suite de l'inspection pour assurer la conformité avec le plan ECO.

## **1.7 DISPOSITION DES DÉCHETS**

- .1 L'Entrepreneur ne doit pas rejeter, déverser, déverser ou éliminer dans l'environnement toute substance qui cause ou pourrait causer une détérioration ou des dommages à l'environnement ou à la santé ou à la sécurité des personnes. L'entrepreneur doit atténuer, pour assurer le respect de toutes les lois réglementaires, tout déchet résultant des travaux et toute autre substance qui cause ou pourrait causer une détérioration ou des dommages à l'environnement ou à la santé ou à la sécurité humaine, et s'il ne le fait pas, le Représentant du Ministère peut, sans autre avis, organiser le nettoyage de ces déchets et/ou autre(s) substance(s) aux frais de l'Entrepreneur.
- .2 L'entrepreneur doit enlever et éliminer tous les déchets solides inertes résultant des travaux, avant l'achèvement des travaux. L'Entrepreneur peut entreposer temporairement ces matériaux dans des



tas provisoires sur le terrain perturbé, seulement si approuvé par le Représentant du Ministère. L'entrepreneur ne doit pas brûler d'huile usée ou de déchets solides, sauf autorisation écrite d'une autorité compétente.

## **1.8 PROCÉDURES DE SIGNALLEMENT DES DÉVERSEMENTS**

- .1 En cas de rejet de limon ou d'autres substances nocives dans l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures raisonnables pour contenir le rejet et réparer tout dommage. Ces travaux seront exécutés conformément à la législation et à la réglementation applicables aux frais de l'entrepreneur. Tous les travaux concernant l'élimination des déchets et le nettoyage des déversements ne seront pas mesurés séparément aux fins de paiement et seront considérés comme accessoires aux travaux. Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du représentant du Ministère et respecter les exigences réglementaires applicables.
- .2 Les déversements ou les rejets de substances nocives, de matières dangereuses et/ou de toute autre substance qui causent ou pourraient causer une détérioration ou des dommages à l'environnement ou à la santé ou à la sécurité humaines doivent également être immédiatement signalés au représentant du Ministère et au TNO 24 heures sur 24. Ligne de signalement de déversement (1-867-920-8130). L'entrepreneur doit également remplir un formulaire de rapport de déversement et soumettre une copie aux organismes de réglementation appropriés dans les 12 heures suivant un incident signalé (courriel : [spills@gov.nt.ca](mailto:spills@gov.nt.ca); télécopieur : 1-867-873-6924).

## **1.9 TRAVAUX ASSUJETTIS À LA LOI CONCERNANT LES OISEAUX MIGRATEURS ET LA LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL**

- .1 Afin de se conformer à la Loi concernant les oiseaux migrateurs et à la Loi sur les espèces en péril du gouvernement fédéral dans le cas où un défrichement de la végétation et/ou d'autres perturbations sont nécessaires ou susceptibles d'être nécessaires pour effectuer les travaux, l'Entrepreneur doit retenir les services d'un Professionnel pour évaluer la zone nécessitant une perturbation avant le défrichement afin de déterminer la présence d'oiseaux nicheurs et d'espèces sensibles ou en péril. Si l'enquête révèle la présence de nids actifs, d'espèces sensibles ou en péril, l'entrepreneur doit intégrer à son plan ECO toutes les mesures d'atténuation jugées nécessaires pour s'assurer que les travaux sont exécutés de manière conforme. Tous les coûts associés à l'enquête seront considérés comme accessoires aux travaux et aucun paiement séparé ou supplémentaire ne sera effectué.

## **1.10 VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES OU PALÉONTOLOGIQUES**

- .1 Le plan ECO de l'entrepreneur doit inclure un protocole pour la rencontre de vestiges et de matériaux archéologiques ou paléontologiques. L'entrepreneur doit être attentif aux vestiges et matériaux archéologiques ou paléontologiques qui peuvent être découverts, ce qui peut être important pour enregistrer le passé historique et préhistorique afin de préserver la culture et le patrimoine des TNO. Lorsque des vestiges archéologiques ou paléontologiques sont découverts, l'Entrepreneur doit cesser immédiatement les opérations sur le lieu de la découverte et en aviser le Représentant du Ministère. Tous les efforts doivent être faits pour préserver les vestiges archéologiques ou paléontologiques intacts dans leurs emplacements d'origine afin de préserver l'importance archéologique ou paléontologique des matériaux les uns par rapport aux autres et au sol encaissant.



## 1.11 CONDITIONS CLIMATIQUES

- .1 L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les possibles conditions climatiques défavorables à l'emplacement du projet. Des informations sur les conditions climatiques peuvent être obtenues auprès d'Environnement Canada. SPAC ne sera pas responsable des retards causés par des conditions météorologiques défavorables et aucune réclamation ne sera acceptée pour toute augmentation des coûts, quelle qu'elle soit.

## 1.12 AUTRES CONSIDÉRATIONS DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

- .1 L'entrepreneur doit mener ses opérations de manière à ce que l'équipement de construction ne quitte pas les limites des emprises et des limites de bancs signalées ou désignées sans l'approbation préalable du représentant ministériel. Les zones écologiquement sensibles adjacentes aux emprises et aux limites des bancs doivent être physiquement évitées.
- .2 L'entrepreneur ne doit pas utiliser d'équipement de construction lourd dans des zones écologiquement sensibles (p. ex., cours d'eau, terres humides, muskeg) sans l'autorisation écrite préalable du représentant ministériel.
- .3 Effectuer des installations de ponceaux, des enlèvements et d'autres activités en cours d'eau uniquement dans des conditions sèches ou gelées.
- .4 L'entrepreneur doit éviter les territoires autochtones ainsi que les territoires revendiqués localisés près de la zone des travaux.
- ..5 Règlement sur l'utilisation des terres :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable de l'obtention du permis à la carrière du km 251. L'entrepreneur respectera les lois et règlements dudit permis.
  - .2 L'Entrepreneur ne doit pas opérer d'équipement lourd de construction dans des zones écosensibles (ex. cours d'eau, terres humides, fondrière) sans l'approbation écrite préalable du Représentant du Ministère.
  - .3 Effectuer les installations, les enlèvements de ponceaux et autres activités dans les cours d'eau uniquement dans des conditions sèches ou gelées.
  - .4 L'Entrepreneur doit noter et éviter toute zone de peuplement autochtone et territoire revendiqué situé à proximité des travaux.
  - .5 Règlement sur l'utilisation des terres :
    - .1 L'entrepreneur est responsable de l'obtention des permis d'exploitation de carrière du km 251. L'entrepreneur doit respecter tous les termes et conditions associés à ces permis et le règlement sur l'utilisation des terres.
    - .2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs sur le chantier sont au courant de toutes les modalités d'utilisation des terres et des permis d'exploitation de carrière. Des copies de ces permis et des conditions générales associées doivent être affichées sur le site pour être consultées par les travailleurs, à l'endroit accessible et fréquenté par tous les travailleurs.
    - .3 L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur « Aucune obligation implicite » (Conditions générales, CG6) et est par la présente avisé qu'il sera tenu entièrement responsable de toutes les amendes et pénalités émises contre le Ministère en tant que titulaire en vertu du permis d'utilisation des terres, et qui résultant directement ou indirectement des activités de l'entrepreneur sur le projet.



- .4 Le représentant de l'entrepreneur doit rencontrer le représentant du Ministère et l'agent de gestion des ressources du ministère des Terres avant le début de tout travail dans le cadre du présent contrat. Le but de la réunion sera d'examiner les termes et conditions des permis d'utilisation des terres, d'identifier les zones de préoccupation environnementale et d'établir des procédures et des précautions spéciales en raison de ces préoccupations.
- .6 Matériel de protection forestière et de lutte contre les incendies :
  - .1 L'entrepreneur doit se conformer aux exigences relatives à la réglementation sur la protection des forêts et les équipements de lutte contre les incendies telles qu'énoncées dans le permis d'utilisation des terres et la dernière édition de la Loi sur la protection des forêts, chapitre 38 des lois révisées des Territoires du Nord-Ouest.
  - .2 L'équipement de lutte contre l'incendie doit être entreposé dans un endroit bien en vue et utilisé exclusivement pour la lutte contre l'incendie. Les caches doivent être signés de manière appropriée.
  - .3 La fourniture d'équipement et de personnel de lutte contre les incendies ne sera pas mesurée séparément aux fins de paiement et sera considérée comme accessoire aux travaux en vertu du contrat.

**Partie 2**      **PRODUITS**

2.1            SANS OBJET

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

3.1            SANS OBJET

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1            Le paiement pour la santé et la sécurité ne sera pas effectué et sera considéré comme inclus au coût des éléments du bordereau.

### **1.2**            **RÉFÉRENCES**

- .1            Gouvernement du Canada
  - .1            Code du travail du Canada – Partie II telle que modifiée.
  - .2            Règlement du Canada sur la santé et la sécurité au travail tel que modifié.
- .2            Code national du bâtiment du Canada (CCBN) tel que modifié :
  - .1            Partie 8, Mesures de sécurité sur les chantiers de construction et de démolition.
- .3            Code canadien de l'électricité (Code CE) tel que modifié.
- .4            Association canadienne de normalisation (ASC) telle que modifiée :
  - .1            Code de pratique CSA Z797-2009 pour l'échafaudage d'accès.
  - .2            CSA S269.1-1975 (R2003) Coffrage à des fins de construction.
  - .3            CSA S350-M1980 (R2003) Code de pratique pour la sécurité dans la démolition des structures.
  - .4            CSA Z1006-10 Gestion du travail dans les espaces clos.
  - .5            Norme CSA Z462-19 sur la sécurité électrique au travail.
- .5            Code national de prévention des incendies du Canada 2015 tel que modifié :
  - .1            Partie 5 – Procédés et opérations dangereux et division B, le cas échéant et selon les besoins.
- .6            Services d'ingénierie de la protection contre les incendies, RHDHC :
  - .1            FCC n° 301, Norme pour les opérations de construction.
  - .2            FCC n° 302, Norme pour le soudage et la découpe.
- .7            Institut national américain de normalisation (ANSI) :
  - .1            ANSI A10.3, Opérations – Exigences de sécurité pour les systèmes de fixation actionnés par poudre.
- .8            Association canadienne de la construction :
  - .1            Protocoles normalisés COVID-19 pour tous les chantiers de construction canadiens (dernière édition).
- .9            Commission de la sécurité et des indemnisations des travailleurs (CSTEM) :
  - .1            Construction de la CSTAT et sécurité liée à la COVID-19.



### 1.3 DÉFINITIONS

- .1 Travail à chaud: Comprend la coupe / fusion à l'aide d'une torche, d'une flamme ou d'autres dispositifs à flamme nue et d'un équipement de burinage qui produit une étincelle.
- .2 Lieu de travail : Tel que défini par les Lignes directrices sur la santé et la sécurité au travail de la Commission de la sécurité et de l'indemnisation des travailleurs (CSTAT). Le projet doit être considéré comme ayant des lieux de travail distincts si les Lignes directrices sur la santé et la sécurité au travail – Facteurs d'emplacement de la CSTLT fournissent « Oui » à « Indication de lieux de travail distincts », y compris, mais sans s'y limiter, « Les emplacements d'un employeur sont distants de plus de 20 minutes les uns des autres ».

### 1.4 COUVERTURE EN MATIÈRE D'INDEMNISATION DES ACCIDENTÉS DU TRAVAIL

- .1 Se conformer pleinement à la Loi sur les accidents du travail, aux règlements et aux ordonnances pris en vertu de celle-ci, ainsi qu'à toute modification jusqu'à l'achèvement des travaux.
- .2 Maintenir la couverture de la Commission des accidents du travail pendant la durée du contrat, jusqu'à la date de délivrance du certificat d'achèvement final.

### 1.5 CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION

- .1 SPAC peut résilier le contrat sans responsabilité envers SPAC lorsque l'entrepreneur, de l'avis de SPAC, ne se conforme pas à une exigence de la Loi sur les accidents du travail ou du Règlement sur la santé et la sécurité au travail.
- .2 Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que tous les travailleurs sont qualifiés, compétents et certifiés pour effectuer le travail tel qu'exigé par la Loi sur les accidents du travail ou le Règlement sur la santé et la sécurité au travail.

### 1.6 DOCUMENTS

- .1 Le plan de santé et de sécurité propre au projet doit être soumis au représentant ministériel sous la forme d'un seul document PDF (plusieurs dossiers ne seront pas acceptés) pour examen et acceptation conformément aux procédures décrites à l'article 01 33 00 – Procédures de soumission. Le représentant ministériel examinera le plan (première soumission et, au besoin, toutes les nouvelles soumissions ultérieures) dans les 14 jours calendrier suivant la soumission. Après examen du plan, le représentant ministériel fera l'une des opérations suivantes :
  - .1 Accepter le plan.
  - .2 Accepter des parties du plan et fournir des commentaires décrivant les modifications requises ou des informations supplémentaires dans d'autres sections. Une fois les modifications effectuées par l'entrepreneur terminées, celui-ci doit soumettre à nouveau le plan complet pour examen.
  - .3 Rejeter le plan et fournir des commentaires décrivant les changements requis ou les renseignements supplémentaires nécessaires avant que le plan ne soit examiné en détail. Une fois les modifications effectuées par l'entrepreneur terminées, celui-ci doit soumettre à nouveau le plan complet pour examen.



- .2 Soumettre les documents suivants au représentant ministériel conformément aux procédures décrites à l'article 01 33 00 – Procédures de soumission :
  - .1 Copies des rapports ou des directives émis par les inspecteurs fédéraux et territoriaux de la santé et de la sécurité.
  - .2 Copies des rapports d'incidents et d'accidents.
  - .3 Ensemble complet de fiches signalétiques (FS) et de tous les autres documents requis par les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses sur le lieu de travail (SIMSST).
  - .4 Procédures d'urgence.
  - .5 Surveillance médicale : Lorsque la loi, la réglementation ou le programme de sécurité le prescrit, soumettre une attestation de surveillance médicale pour le personnel du site avant le début des travaux et soumettre des attestations supplémentaires pour tout nouveau personnel du site au représentant ministériel.
  - .6 Sur demande, des versions complètes du manuel des politiques et procédures de santé et de sécurité de l'entrepreneur.
- .3 L'entrepreneur doit prévoir du temps dans le calendrier pour les examens et les modifications des documents.
- .4 Les travaux visés par le document (tels que déterminés par le représentant ministériel) ne doivent être entamés avant l'acceptation du document par le représentant ministériel.
- .5 L'entrepreneur doit soumettre des copies des rapports d'inspection de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail du représentant autorisé de l'entrepreneur au représentant ministériel et à l'autorité compétente, chaque semaine.
- .6 L'entrepreneur doit soumettre des copies des rapports ou des directives émis par les inspecteurs fédéraux et provinciaux / territoriaux de la santé et de la sécurité.
  - .1 L'entrepreneur doit soumettre des copies des rapports d'incident et d'accident.
  - .2 L'entrepreneur doit soumettre des copies des fiches signalétiques (FS) au représentant ministériel.

## 1.7

### PLAN DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ PROPRE AU PROJET

- .1 L'entrepreneur doit préparer et se conformer au plan de santé et de sécurité propre au projet. La préparation et les détails du plan de santé et de sécurité propre au projet doivent comprendre la réalisation d'une évaluation des dangers propres au site fondée sur l'examen des documents contractuels, des travaux requis et du ou des sites du projet. Le plan de santé et de sécurité propre au projet doit répondre à toutes les préoccupations / exigences identifiées dans les documents contractuels et identifier tous les risques connus et potentiels pour la santé et les dangers pour la sécurité.
- .2 L'entrepreneur doit soumettre un plan de santé et de sécurité propre au projet : Dans les 14 jours calendrier suivant la date de l'avis d'aller de l'avant et avant le début des travaux. Le plan de santé et de sécurité propre au projet doit comprendre :
  - .1 Énoncé de la politique de santé et sécurité de l'entrepreneur.
  - .2 Identification des obligations de conformité applicables.



- .3 Identification du personnel et des remplaçants responsables de la sécurité et de la santé sur le site du projet. Liste des responsabilités en matière de santé et de sécurité pour tout le personnel énuméré.
- .4 Définition des responsabilités en matière de sécurité du projet / organigramme du projet.
- .5 Règles générales de sécurité pour le projet et les mesures qui seront prises par l'entrepreneur si ces règles de sécurité sont enfreintes par les travailleurs du projet (y compris les travailleurs employés par l'entrepreneur général, le sous-traitant ou les sous-consultants).
- .6 Identification des risques /dangers pour la santé et la sécurité et mesures de contrôle technique et administratif à mettre en œuvre sur chaque « lieu de travail » pour gérer les risques/dangers identifiés, y compris :
  - .1 Résumé des risques pour la santé et les dangers pour la sécurité résultant de l'analyse de l'évaluation des dangers, en ce qui concerne les tâches et les opérations du site qui doivent être effectuées dans le cadre de l'attribution de la cote de travail et de danger (faible, modérée ou élevée) pour chaque « lieu de travail », tel que défini par le Règlement sur la santé et la sécurité au travail de la CSTIT.
  - .2 Énumérer les matières dangereuses à apporter sur le site selon les besoins des travaux.
  - .3 Procédures de travail sécuritaire propres à l'emploi qui ne sont pas déjà incluses dans le manuel des politiques et procédures de santé et de sécurité de l'entrepreneur.
  - .4 Identifier l'équipement de protection individuelle (EPI) à utiliser par les travailleurs.
  - .5 Déterminer les besoins en matière de formation du personnel et le plan de formation, y compris l'accueil sur le site pour les nouveaux travailleurs et le personnel désigné par le représentant ministériel comme devant visiter le site.
  - .6 Identification des exigences en matière de premiers soins pour chaque « lieu de travail » du projet, y compris :
    - .1 Temps de trajet estimé entre le « lieu de travail » et l'hôpital le plus proche.
    - .2 Nombre maximal de travailleurs à tout moment par « lieu de travail ».
    - .3 Les fournitures, l'équipement et les installations de premiers soins qui seront disponibles sur chaque « lieu de travail ».
    - .4 Le niveau du certificat de préposé aux premiers soins sur place à chaque « lieu de travail ».
    - .5 Le transport de premiers soins qui sera utilisé dans le cadre du projet (c.-à-d. véhicule de transport d'urgence (ETV), si les exigences de l'entrepreneur ou du WSCC l'exigent. Détails de l'endroit où l'ETV sera situé/garé par rapport à l'emplacement du ou des préposés aux premiers soins pendant les travaux.
- .7 Politique et procédures d'inspection.
- .8 Politique et procédures en matière de signalement des incidents et d'enquête.
- .9 Comité de la santé et de la sécurité au travail.
- .10 Réunions sur la santé et la sécurité au travail.



- .11 Communications en matière de santé et de sécurité au travail et procédures de tenue de dossiers.
- .12 Coordonnées en cas d'urgence, y compris le personnel du projet de SPAC (y compris les consultants), le personnel du bureau de l'entrepreneur et du terrain, les pompiers, la police, l'ambulance, l'ambulance aérienne et les rapports sur les incendies de forêt.
- .13 Établir des plans de formation des employés pour les rencontres avec la faune ainsi que la prévention.
- .14 Déterminer les procédures de sécurité-incendie, de déclaration d'incendie et d'évacuation en cas d'incendie.
- .15 Confirmation, par l'examen et les signatures du gestionnaire de projet, du surintendant, du gestionnaire de la santé et de la sécurité, du gestionnaire du contrôle de la qualité, des représentants de tous les principaux sous-traitants et d'autres rôles de projet qui peuvent s'appliquer, qu'ils ont examiné le plan de santé et de sécurité spécifique au projet, qu'ils sont d'accord avec son contenu et qu'ils seront appliqués pendant toute la durée du projet.
- .16 Copie vierge du formulaire de réunion quotidienne boîte à outils.
- .17 Copie vierge du formulaire d'accueil en sécurité sur le site.
- .18 Copie vierge du modèle de rapport d'incident ou d'accident.
- .19 Curriculum vitae ou certification(s) de coordonnateur(s) de la santé et de la sécurité responsable de la sécurité sur le site et des préposés aux premiers soins sur place.
- .20 Cartes identifiant l'emplacement de l'hôpital ou des hôpitaux les plus proches du site du projet. Les cartes doivent être d'une échelle appropriée et suffisamment détaillées pour permettre leur utilisation pour se rendre à l'hôpital ou aux hôpitaux en cas d'urgence.
- .21 Aborder les procédures opérationnelles normalisées à mettre en œuvre dans les situations d'urgence au moyen d'un plan d'urgence et d'intervention d'urgence sur place.
- .22 Élaborer le plan de santé et de sécurité propre au projet en collaboration avec tous les sous-traitants. S'assurer que les travaux et les activités des sous-traitants sont inclus dans l'évaluation des dangers et sont reflétés dans le plan de santé et de sécurité propre au projet.
- .3 Le représentant ministériel examinera le plan de santé et de sécurité propre au projet de l'entrepreneur et lui fera part de ses commentaires dans les 10 jours suivant la réception du plan. L'entrepreneur doit réviser le plan s'il y a lieu et le soumettre de nouveau au représentant ministériel dans les cinq (5) jours suivant la réception des commentaires du représentant ministériel.
- .4 La présentation du plan de santé et de sécurité propre au projet, et de toute version révisée, au représentant ministériel est fournie à titre d'information et de référence seulement. Il ne doit pas:
  - .1 Dégager l'entrepreneur de toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.
  - .2 Décharger l'entrepreneur de sa responsabilité de satisfaire à toutes les exigences de la construction et des documents contractuels.
  - .3 Être interprété comme impliquant l'approbation du représentant ministériel.
  - .4 Être interprété comme une garantie d'être complet, exact et conforme à la législation.
  - .5 Libérer l'entrepreneur de ses obligations légales en matière de santé et de sécurité sur le projet.
  - .6 Remplacer l'entrepreneur en ses responsabilités d'acteur principal en santé et sécurité au travail.



- .5 Si les exigences en matière de santé et de sécurité changent au courant du projet et exigent des renseignements qui ne figurent pas dans le plan de santé et de sécurité propre au projet, réviser et mettre à jour le plan de santé et de sécurité propre au projet, au besoin, et le soumettre de nouveau au représentant ministériel.
- .6 Si des lacunes dans le plan de santé et de sécurité propre au projet sont relevées après l'acceptation par le représentant ministériel, mais pendant les travaux du projet, le représentant ministériel se réserve le droit de fournir des commentaires supplémentaires à l'entrepreneur et d'exiger la présentation à nouveau du plan de santé et de sécurité propre au projet pour assurer la correction de toute lacune.
- .7 Le plan de travail sécuritaire COVID-19 de l'entrepreneur, décrivant les protocoles et les procédures que l'entrepreneur doit mettre en œuvre tout au long de la durée des travaux pour atténuer la propagation et le risque d'exposition à la COVID-19, conformément aux lignes directrices fédérales et territoriales sur la COVID-19 et à l'Association canadienne de la construction.
- .8 Si les lignes directrices fédérales et/ou territoriales changent au cours du projet, l'entrepreneur doit mettre à jour le plan de santé et de sécurité propre au projet et le plan de travail sécuritaire COVID-19 en conséquence et le soumettre au représentant ministériel pour examen et acceptation.

## **1.8 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 Assumer la responsabilité en tant qu'entrepreneur principal des travaux en vertu du présent contrat.
- .2 Être responsable de la santé et de la sécurité des personnes sur le site, de la sécurité des biens sur le site et de la protection des personnes adjacentes au site et de l'environnement dans la mesure où elles peuvent être affectées par la conduite des travaux.
- .3 Se conformer et faire respecter par les employés les exigences de sécurité des documents contractuels, des lois, règlements et ordonnances fédéraux, provinciaux, territoriaux et locaux applicables, ainsi qu'au plan de santé et de sécurité spécifique au projet.
- .4 La protection des personnes hors site et de l'environnement de manière à ce qu'elles puissent être affectées par la conduite des travaux.

## **1.9 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Employer et affecter au travail un représentant compétent et autorisé à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité :
  - .1 Être responsable de suivre toute la formation en matière de santé et de sécurité, les accueils sur le site et de s'assurer que le personnel qui ne réussit pas la formation requise n'est pas autorisé à entrer sur le site pour effectuer des travaux.
  - .2 Être responsable de la mise en œuvre, de l'application et de la surveillance du plan de santé et de sécurité propre au projet.
  - .3 Être sur place pendant l'exécution des éléments critiques des travaux ou selon les exigences de l'entrepreneur.
  - .4 Avoir au moins deux (2) ans d'expérience de travail liée au chantier propre aux activités associées à la construction.
  - .5 Avoir une connaissance pratique des règlements en matière de sécurité et de santé au travail.



- .6 Assister aux réunions préalables à la construction et de chantier, au besoin ou à la demande du représentant ministériel.

## **1.10 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Prévoir des barricades de sécurité et de l'éclairage autour du lieu de travail, au besoin, afin d'offrir un environnement de travail sécuritaire aux travailleurs et de protéger la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 S'assurer que les personnes non autorisées ne sont pas autorisées à circuler dans les zones de construction désignées du chantier.
  - .1 Fournir des moyens appropriés en utilisant des barricades, des clôtures, des panneaux d'avertissement, des agents de contrôle de la circulation et un éclairage temporaire au besoin.
  - .2 Sécuriser le site pendant la nuit ou fournir un agent de sécurité si nécessaire pour protéger le site contre l'entrée.
- .3 Tenir des réunions quotidiennes sur la sécurité et des réunions spécifiques aux tâches (boîte à outils) selon les besoins du travail spécial. Au minimum, les réunions doivent comprendre une formation (refresh) sur l'équipement et les protocoles existants, examiner les problèmes et les protocoles de sécurité en cours et examiner les nouvelles conditions du site telles qu'elles sont rencontrées. Conserver des dossiers des réunions et les publier sur le système « Autodesk BIM 360 » de SPAC sur une base hebdomadaire ou plus fréquente.
- .4 Concevoir et construire les ouvrages temporaires conformément à la norme CSA S269.1-1975 (R2003) telle que modifiée.
- .5 Effectuer des travaux dans des espaces clos conformément à la réglementation en vigueur.
- .6 Utiliser des dispositifs actionnés par poudre conformément à la norme ANSI A10.3 (telle que modifiée) qu'après avoir reçu l'autorisation écrite du représentant ministériel.

## **1.11 CONDITIONS DU PROJET / SITE**

- .1 Les travaux sur le site impliqueront, au minimum, le contact avec :
  - .1 Services publics / services électriques sous tension.
  - .2 Grand public (y compris les gros camions de transport) et le personnel d'entretien de SPAC qui circule sur l'autoroute.
  - .3 Faune locale.
  - .4 Conditions météorologiques imprévisibles et défavorables.
  - .5 Travaux en hauteur.

## **1.12 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

- .1 Se conformer aux codes, lois, règlements, normes et règlements spécifiés pour assurer la sécurité des opérations sur le site.
- .2 En cas de conflit entre l'une des dispositions des autorités ci-dessus, la disposition la plus stricte s'appliquera. En cas de différend dans la détermination de l'exigence la plus stricte, le représentant ministériel conseillera sur la ligne de conduite à suivre.



### **1.13 PERMIS DE TRAVAIL**

- .1 Obtenir un ou plusieurs permis spécialisés liés au projet avant le début des travaux.

### **1.14 DÉPÔT DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER**

- .1 L'entrepreneur doit remplir et soumettre un préavis de projet tel qu'exigé par la Commission des accidents du travail et toute autre autorité en vigueur sur le lieu ou au travail.
- .2 Fournir des copies de tous les avis au représentant ministériel.

### **1.15 PROCÉDURES D'URGENCE**

- .1 Énumérer les procédures opérationnelles normalisées et les mesures à prendre dans les situations d'urgence. Inclure un plan d'évacuation et des contacts d'urgence (c.-à-d. noms / numéros de téléphone) de :
  - .1 Personnel désigné de l'entreprise de l'entrepreneur.
  - .2 Organismes de réglementation applicables au travail et conformément aux règlements prévus par la loi.
  - .3 Ressources locales en cas d'urgence.
  - .4 Représentant ministériel.
- .2 Inclure les dispositions suivantes dans les procédures d'urgence:
  - .1 Aviser les travailleurs et le préposé aux premiers soins de la nature et du lieu de l'urgence.
  - .2 Évacuer tous les travailleurs en toute sécurité.
  - .3 Vérifier et confirmer l'évacuation sécuritaire de tous les travailleurs.
  - .4 Aviser le service d'incendie ou d'autres intervenants d'urgence.
  - .5 Aviser les lieux de travail ou les résidences adjacents qui peuvent être touchés si le risque s'étend au-delà du lieu de travail.
  - .6 Aviser le représentant ministériel.
- .3 Fournir des procédures écrites de sauvetage / évacuation au besoin, mais sans s'y limiter:
  - .1 Travailler à des angles élevés.
  - .2 Travailler dans des espaces clos.
  - .3 Travailler avec des substances dangereuses.
  - .4 Travaux souterrains.
  - .5 Travailler sur, au-dessus, sous et à côté de l'eau.
  - .6 Lieux de travail où il y a des personnes qui ont besoin d'une assistance physique pour être déplacées.
  - .7 Travailler dans des zones où des mouvements soudains de matériaux indigènes ou placés peuvent se produire.
- .4 Concevoir et marquer les voies de sortie de secours pour fournir une sortie rapide et sans entrave.



- .5 Les exercices d'urgence doivent avoir lieu au moins une fois par année pour tous les projets d'une durée supérieure à un an. Le but de ces exercices est d'assurer la sensibilisation et l'efficacité des voies et des procédures des issues de secours. Un registre des exercices doit être tenu par l'entrepreneur.
- .6 Réviser et mettre à jour les procédures d'urgence au besoin et soumettre de nouveau au représentant ministériel.

#### **1.16 PRODUITS DANGEREUX**

- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses en milieu de travail concernant l'utilisation, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi qu'à l'étiquetage et à la fourniture de fiches signalétiques acceptables pour le représentant ministériel et conformément au Code du travail canadien.
- .2 Lorsque l'utilisation de produits dangereux et toxiques ne peut être évitée:
  - .1 Aviser préalablement le représentant ministériel du ou des produits destinés à être utilisés. Sur demande, soumettre les fiches signalétiques et les documents du SIMDUT applicables conformément à l'article 01 33 00 – Procédures de soumission. Garder les documents disponibles pour examen sur le site du projet aussi près que possible de l'endroit où le produit dangereux et toxique est utilisé.
  - .2 Fournir des moyens de ventilation acceptables pour le représentant ministériel et adaptés au danger.
  - .3 L'entrepreneur doit s'assurer que le produit est appliqué conformément aux recommandations des fabricants et s'assurer que seuls les produits préapprouvés sont amenés sur le chantier en quantité suffisante pour terminer les travaux.
- .3 Tous les matériaux contenant de l'amiante sont interdits d'utilisation et ne doivent pas être incorporés dans les travaux par l'entrepreneur.

#### **1.17 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE**

- .1 Se conformer aux autorités et s'assurer que, lors de l'installation de nouvelles installations, tout le personnel électrique connaît parfaitement les circuits et équipements électriques existants et nouveaux et leur fonctionnement.
  - .1 Avant d'entreprendre tout travail, coordonner la protection contre les arcs électriques, la mise sous tension et la mise hors tension nécessaires des circuits nouveaux et existants avec le représentant ministériel.
  - .2 Maintenir les procédures de sécurité électrique et prendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité de tout le personnel travaillant en vertu du présent contrat, ainsi que la sécurité des autres membres du personnel sur le site.

#### **1.18 CADENASSAGE ÉLECTRIQUE**

- .1 Élaborer, mettre en œuvre et faire respecter l'utilisation de procédures établies pour assurer le cadenassage électrique et assurer la santé et la sécurité des travailleurs pour chaque événement où des travaux doivent être effectués sur un circuit ou une installation électrique.



- .2 Préparer les procédures de cadenassage par écrit, en énumérant les processus étape par étape à suivre par les travailleurs, y compris la façon de préparer et d'émettre le formulaire de demande / autorisation. L'entrepreneur doit avoir des procédures de cadenassage électrique disponibles pour examen à la demande du représentant ministériel.
- .3 Conserver les documents et les étiquettes de cadenassage sur le site et les lister dans un journal de bord pendant toute la durée du contrat. Sur demande, mettre ces données à la disposition d'un représentant ministériel ou d'un représentant autorisé à la sécurité.

#### **1.19 SURCHARGE**

- .1 Pendant l'exécution des travaux, veiller à ce qu'aucune partie des travaux ou de l'infrastructure ne soit soumise à une charge qui compromettrait sa sécurité ou causerait une déformation permanente.

#### **1.20 EXIGENCES EN MATIÈRE DE TRAVAIL À CHAUD ET DE SÉCURITÉ INCENDIE**

- .1 Obtenir l'autorisation du Représentant du Ministère avant d'entreprendre toute opération de soudage, découpage ou autres travaux à chaud sur le chantier. À la demande du représentant du Ministère, fournir des permis de travaux à chaud pour toute activité de travaux à chaud.
- .2 Entreposer les chiffons huileux/imbibés de peinture, les déchets, les contenants vides et les matériaux sujets à combustion spontanée dans des contenants scellés approuvés par les ULC et les retirer du chantier quotidiennement.
- .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les matériaux inflammables et combustibles conformément au Code national de prévention des incendies du Canada.
- .4 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant d'apporter sur le chantier des réservoirs portatifs d'essence et/ou de carburant.

#### **1.21 RISQUES IMPRÉVUS**

- .1 Si un facteur, un danger ou une condition imprévus ou particuliers liés à la sécurité devient évident pendant l'exécution des travaux, arrêter immédiatement les travaux et en aviser verbalement et par écrit le Représentant du Ministère.
- .2 Si des conditions de sites contaminés sont rencontrées lors de l'exécution des travaux, se référer à CG4.4 - Conditions de sites contaminés pour les procédures que l'entrepreneur doit entreprendre.

#### **1.22 DOCUMENTS AFFICHÉS**

- .1 Afficher sur place les versions lisibles des documents suivants :
  - .1 Plan de santé et de sécurité propre au projet.
  - .2 Séquence des travaux.
  - .3 Procédures d'urgence.
  - .4 Manuel(s) de politiques et de procédures en matière de santé et de sécurité de l'entreprise.
  - .5 Plan de chantier montrant l'aménagement du projet, les emplacements du poste de premiers soins, de la voie d'évacuation et du poste de rassemblement, ainsi que les dispositions de transport d'urgence.
  - .6 Avis d'ouverture de projet.



- .7 Plans d'étage ou plans d'implantation.
- .8 Un avis indiquant où une copie de la Loi sur les accidents du travail et de ses règlements est disponible sur le chantier pour examen par les employés et les travailleurs.
- .9 Documents du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .10 Fiches signalétiques (FDS).
- .11 Liste des noms des membres du comité mixte de santé et de sécurité ou du représentant en santé et sécurité, selon le cas.
- .2 Afficher toutes les fiches signalétiques (FS) sur le chantier, dans une aire commune, visible de tous les travailleurs et dans des endroits accessibles aux locataires lorsque les travaux du présent contrat comprennent des activités de construction adjacentes aux aires occupées.
- .3 Les affichages doivent être protégés des intempéries et visibles de la rue ou de l'extérieur de l'abri de chantier principal prévu pour les ouvriers et le matériel, ou tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère.

#### **1.23 CORRECTION DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Traiter immédiatement les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité identifiés par le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la non-conformité aux problèmes de santé et de sécurité identifiés.
- .3 Le Représentant du Ministère peut émettre un « ordre d'arrêt des travaux » si la non-conformité aux règlements de santé et de sécurité n'est pas corrigée immédiatement ou dans les délais affichés. L'entrepreneur général/les sous-traitants seront responsables de tous les coûts découlant d'un tel « ordre d'arrêt des travaux ».

#### **1.24 MÉDICAL**

- .1 Fournir et entretenir des installations de premiers soins pour tous les travailleurs, comme l'exigent la Loi sur les accidents du travail ou le Règlement sur la santé et la sécurité au travail.
- .2 Fournir la trousse de premiers soins appropriée, selon le nombre de travailleurs, conformément à la Loi sur les accidents du travail ou au Règlement sur la santé et la sécurité au travail.
- .3 Établir un plan d'intervention d'urgence acceptable pour le Représentant du Ministère, pour le déplacement de toute personne blessée vers des installations médicales ou les soins d'un médecin conformément aux exigences législatives et réglementaires applicables.
- .4 Fournir une preuve d'accréditation en secourisme au Représentant du Ministère avant le début des travaux de construction. Fournir le nombre approprié de secouristes sur place conformément à la Loi sur les accidents du travail ou au Règlement sur la santé et la sécurité au travail.
- .5 Équipement d'urgence et de premiers soins :
  - .1 Localiser et entretenir l'équipement d'urgence et de premiers soins dans un endroit approprié sur le site, y compris une trousse de premiers soins pour accommoder le nombre d'employés du site; douche oculaire d'urgence portative; équipement de protection contre les incendies conformément à la législation.



- .2 Prévoir suffisamment de couvertures et de serviettes, une civière et une (1) sirène d'urgence portative dans tous les endroits à accès confiné (espaces clos).
- .3 Fournir un minimum d'un (1) secouriste qualifié, conformément à la Loi sur les accidents du travail ou au Règlement sur la santé et la sécurité au travail, sur place en tout temps lorsque les travaux sont en cours; les fonctions de secouriste peuvent être partagées avec d'autres activités liées au travail léger.

## **1.25 ACCIDENTS ET RAPPORTS D'ACCIDENTS**

- .1 Signaler immédiatement, verbalement suivi d'un rapport écrit dans les 24 heures, au Représentant du Ministère, tout accident de quelque nature que ce soit découlant de ou en relation avec l'exécution des travaux, en donnant tous les détails et les déclarations des témoins. En cas de décès ou de blessures graves ou de dommages, signaler rapidement l'accident au Représentant du Ministère par téléphone en plus de tout rapport requis en vertu des lois et règlements fédéraux et provinciaux.
- .2 Si une réclamation est faite par quiconque contre l'Entrepreneur ou le Sous-traitant à la suite d'un accident, signaler rapidement les faits par écrit au Représentant du Ministère, en donnant tous les détails de la réclamation.

## **1.26 COVID-19**

- .1 Plan de travail sécuritaire COVID-19 de l'entrepreneur, décrivant les protocoles et les procédures que l'entrepreneur doit mettre en œuvre pendant toute la durée des travaux pour atténuer la propagation et le risque d'exposition à la COVID-19, conformément aux directives fédérales et territoriales sur la COVID-19 et aux Syndicat du bâtiment.
- .2 L'entrepreneur doit se tenir informé des dernières recommandations et protocoles fédéraux et provinciaux concernant la COVID-19 en tout temps pendant la construction et doit modifier son approche de construction en conséquence pour assurer le respect de ces recommandations et protocoles.
- .3 Si des recommandations fédérales et/ou territoriales exigent que les travaux du projet soient arrêtés, l'Entrepreneur doit consulter le Représentant du Ministère et le Représentant du Ministère l'informer de la marche à suivre que l'Entrepreneur doit prendre.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **RÉFÉRENCES ET CODES**

- .1      Code national du bâtiment du Canada (CNB) en vigueur, y compris toutes les modifications jusqu'à la date de clôture des soumissions.
- .2      Exécuter les travaux conformément au Code national du bâtiment du Canada (CNB), dernière édition, au Code national de prévention des incendies du Canada (CNPI), dernière édition, et aux codes des Territoires du Nord-Ouest, y compris toutes les modifications jusqu'à la date de clôture des soumissions et aux autres codes provinciaux ou locaux. demande à condition qu'en cas de conflit ou de divergence, des exigences plus strictes s'appliquent.
- .3      Satisfaire ou dépasser les exigences de :
  - .1          Documents contractuels.
  - .2          Normes, codes et documents de référence spécifiés.

### **1.2**            **DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS**

- .1      Soumettre les demandes et fournir aux autorités compétentes les informations demandées.
- .2      Payer les frais et obtenir les certificats et permis requis.
- .3      Fournir les certificats et permis.

### **1.3**            **MESURES DE SÉCURITÉ DE CHANTIER**

- .1      Sans restreindre les autres dispositions ou exigences du contrat, respecter les mesures de sécurité de construction du Code national du bâtiment 1995, partie 8, gouvernement provincial ou territorial, commission des accidents du travail et autorité municipale, à condition qu'en cas de conflit ou de divergence, des exigences plus strictes soient appliquer.
- .2      Se conformer aux exigences de la FCC n° 301.
- .3      Fournir les extincteurs nécessaires pour protéger les travaux en cours et les installations physiques de l'Entrepreneur sur le chantier. Ne pas utiliser d'extincteurs permanents à cette fin.

### **1.4**            **ÉCHAFAUDAGE**

- .1      Concevoir et construire les cintres conformément à la norme CSA S269.1.
- .2      Tous les ouvrages provisoires doivent être conçus et approuvés par un ingénieur professionnel enregistré ou agréé dans les Territoires du Nord-Ouest.

### **1.5**            **SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)**

- .1      Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses; et concernant l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques acceptables pour Travail Canada et Santé et Bien-être social Canada.



- .2 Remettre des copies des fiches signalétiques du SIMDUT au Représentant du Ministère lors de la livraison des matériaux.

## **1.6 ENVIRONNEMENT FUMEUR**

- .1 Respecter les interdictions de fumer.

## **1.7 TAXES**

- .1 Payer les taxes fédérales, provinciales ou territoriales et municipales applicables.

## **1.8 EXAMEN**

- .1 Examiner les conditions existantes et déterminer les conditions affectant les travaux.

## **Partie 2      PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

## **Partie 3      EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour la gestion de la qualité et la gestion de la circulation sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour la « **gestion de la qualité et la gestion de la circulation** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts de préparation et de respect du plan de gestion de la qualité de l'entrepreneur, y compris le contrôle de la qualité, la gestion de la circulation, y compris la préparation d'un plan de gestion de la circulation, l'installation de la signalisation, les signaleurs, les barrières temporaires en béton et clôture d'intimité (si requis), déviations (si requis), déneigement pour faciliter l'accès et la réalisation des travaux, et tout autre élément nécessaire à la bonne réalisation des travaux.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour la gestion de la qualité et la gestion de la circulation sera effectué par montant forfaitaire en fonction du pourcentage des travaux complétés et acceptés par le représentant du Ministère, à condition que toutes les exigences associées de gestion de la qualité/contrôle de la qualité et de gestion de la circulation aient été satisfaites avec en ce qui concerne les feuilles de contrôle, la fréquence des tests, la documentation, les rapports, la dotation en personnel, etc.

### **1.2**            **NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Spécifications normalisées pour la construction de routes du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (dernière édition).
- .2 Essais de transport de l'Alberta (ATT) :
  - .1 ATT 58/96, Méthode de la bande de contrôle.
- .3 American Society for Testing and Materials (ASTM), dernière édition.
  - .1 ASTM C136, Méthode d'essai standard pour l'analyse par tamisage des agrégats fins et grossiers.
  - .2 ASTM C131, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.
  - .3 ASTM D5519, Méthodes d'essai standard pour l'analyse de la taille des particules des matériaux d'enrochement naturels et artificiels.
  - .4 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi-lbf/pi<sup>3</sup> (600 kN-m/m<sup>3</sup>)).
  - .5 ASTM C117, Standard Test Method for Materials Finer than 75-µm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
  - .6 ASTM D5821, Méthode d'essai standard pour déterminer le pourcentage de particules fracturées dans les agrégats grossiers.
  - .7 ASTM D6938, Standard Test Methods for In-Place Density and Water Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth).
  - .8 ASTM D4791, Méthode d'essai standard pour les particules plates, les particules allongées ou les particules plates et allongées dans les agrégats grossiers.
  - .9 ASTM D4318, Méthodes d'essai standard pour la limite de liquidité, la limite de plastique et l'indice de plasticité des sols.



- .10 ASTM D2216, Méthodes d'essai standard pour la détermination en laboratoire de la teneur en eau (humidité) du sol et de la roche par masse.
- .11 ASTM D2419, Standard Test Method for Sand Equivalent Value of Soils and Fine Aggregate.f Spécifications standard des Territoires du Nord-Ouest pour la construction d'autoroutes (dernière édition).

### 1.3 DÉFINITIONS

- .1 Contrôle de la qualité (CQ) : processus de vérification de produits ou de services spécifiques pour déterminer s'ils sont conformes aux documents contractuels et aux normes de qualité pertinentes et identification des moyens d'éliminer les causes de la performance insatisfaisante du produit ou du service.
- .2 Assurance de la qualité (AQ) : processus visant à s'assurer que le plan de gestion de la qualité (PGQ) de l'entrepreneur (CQ, non-conformités, etc.) est suivi. Les résultats de l'AQ sont fournis en retour à l'équipe du CQ. Si nécessaire, l'entrepreneur doit apporter des modifications au projet en fonction des commentaires reçus du processus d'AQ.
- .3 Plan de gestion de la qualité (PGQ) : les détails complets des plans et des processus de l'entrepreneur pour assurer la qualité du projet.
- .4 Lacune / Non-conformité : Ouvrage ou produit non conforme aux conditions ou exigences du contrat (conditions générales, devis, dessins ou autre(s) section(s) formant le contrat de projet).
- .5 Conditions de gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0°C).
- .6 Conditions hors gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est supérieure à zéro degré Celsius (0°C).

### 1.4 RESPONSABILITÉS

- .1 Les responsabilités de gestion de la qualité pour ce projet sont les suivantes :
  - .1 Contrôle de la qualité : la responsabilité de l'entrepreneur.
  - .2 Assurance de la qualité : la responsabilité du représentant du Ministère.
  - .3 Plan de gestion de la qualité : préparé par l'entrepreneur.
  - .4 Rapport de non-conformité : préparé par le responsable du contrôle de la qualité de l'entrepreneur en collaboration avec l'entrepreneur et/ou, au besoin, préparé par le représentant du Ministère.

### 1.5 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que le produit répond aux exigences de qualité contractuelles et que le Contrôle de la qualité mesurant et documentant la qualité des travaux est effectué par du personnel qualifié indépendant de l'organisation de l'Entrepreneur. Le travail de contrôle de la qualité comprend la surveillance, l'inspection, les tests et la documentation des moyens, des méthodes, des matériaux, de la fabrication, des processus et des produits de tous les aspects du travail nécessaires pour assurer la conformité au contrat.



- .2 L'Entrepreneur doit fournir un accès illimité à toutes les opérations de contrôle de la qualité et à la documentation produites par ou au nom de l'Entrepreneur et doit permettre au Représentant du Ministère un accès complet en tout temps pendant les heures de travail.
- .3 Le Représentant du Ministère examinera l'exécution des travaux par l'Entrepreneur et déterminera l'acceptabilité des travaux en fonction des résultats de l'assurance de la qualité du Représentant du Ministère et, lorsque jugé approprié par le Représentant du Ministère, complétés par les résultats du contrôle de la qualité de l'Entrepreneur. Au besoin, le Représentant du Ministère peut demander des tests supplémentaires.
- .4 Les travaux ne respectant pas les conditions du contrat seront considérés comme des non-conformités. Un rapport de non-conformité (NCR) sera alors émis par le responsable du contrôle de la qualité de l'entrepreneur. Les travaux non conformes doivent être retirés / remplacés des travaux à moins qu'une exception aux documents contractuels ne soit acceptée par le Représentant du Ministère.
- .5 L'entrepreneur n'aura pas droit à un paiement pour les travaux qui ne sont pas accompagnés de la documentation appropriée sur le contrôle de la qualité, vérifiée par le gestionnaire du contrôle de la qualité, tel qu'exigé par le contrat ou qui fait l'objet d'un NCR non résolu.
- .6 L'Entrepreneur devra mettre en œuvre une approche bien coordonnée pour toutes les opérations reliées aux travaux et organisera son équipe et ses opérations en fonction de l'objectif de bien faire les choses du premier coup.

## 1.6

### DOCUMENTS

- .1 Plan de gestion de la qualité :
  - .1 Le plan de gestion de la qualité de l'entrepreneur doit être soumis au représentant ministériel en un seul document PDF (plusieurs fichiers ne seront pas acceptés) pour examen et acceptation conformément aux procédures décrites à la section 01 33 00 - Procédures de soumission. Le représentant du Ministère examinera le plan (première soumission et, au besoin, toutes les nouvelles soumissions subséquentes) dans les 14 jours suivant la soumission. Après examen du plan, le Représentant du Ministère effectuera l'une des actions suivantes :
    - .1 Accepter le plan.
    - .2 Accepter des parties du plan et fournir des commentaires décrivant les modifications requises ou des informations supplémentaires dans d'autres sections. Une fois les modifications effectuées par l'entrepreneur, soumettre à nouveau le plan complet pour examen.
    - .3 Rejeter le plan et fournir des commentaires décrivant les modifications requises ou les informations supplémentaires nécessaires avant que le plan ne soit examiné en détail. Une fois les modifications effectuées par l'entrepreneur, soumettre à nouveau le plan complet pour examen.
  - .2 L'entrepreneur doit prévoir du temps dans le calendrier pour les examens et les modifications/re-soumissions subséquentes.
  - .3 Aucun travail ne doit être entrepris sur tout élément des travaux du projet (y compris les paiements, les travaux accessoires ou les soumissions pour examen) pour lequel les parties applicables du plan de gestion de la qualité n'ont pas été acceptées par le représentant du Ministère.



- .4 L'examen du plan de gestion de la qualité par le représentant du Ministère ne dégagera pas l'entrepreneur de sa responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le plan de gestion de la qualité ni de sa responsabilité de satisfaire à toutes les exigences des documents contractuels.
- .5 Si des lacunes dans le plan de gestion de la qualité de l'entrepreneur sont constatées après l'acceptation de la soumission par le représentant du Ministère mais pendant les travaux du projet, le représentant du Ministère se réserve le droit de fournir des commentaires supplémentaires à l'entrepreneur et d'exiger une nouvelle soumission du plan de gestion de la qualité pour assurer la correction de toute lacune.
- .2 Les feuilles de vérification, les rapports quotidiens de contrôle de la qualité, les NCR, les résultats des tests et les autres documents et formulaires préparés dans le cadre du plan de gestion de la qualité et remplis tout au long du projet pour vérifier la conformité aux exigences du contrat doivent être distribués au représentant du Ministère en format électronique via le système " Autodesk BIM 360 " de SPAC dans les 24 heures suivant l'achèvement. Soumettre au représentant du Ministère des copies papier des mêmes documents, formulaires et résultats d'essais, sur demande.

## 1.7 PLAN DE GESTION DE LA QUALITÉ

- .1 L'entrepreneur doit préparer un plan de gestion de la qualité. Le but du plan est d'assurer l'exécution des travaux conformément aux exigences du contrat.
- .2 Le plan de gestion de la qualité doit couvrir les travaux dans leur intégralité, y compris, sans s'y limiter, tous les matériaux que l'entrepreneur et les sous-traitants fournissent, la surveillance et les essais de la construction, la documentation et tous les éléments et phases de construction du projet. Au minimum, cela doit inclure :
  - .1 Essais et relevés (y compris les fréquences minimales) à effectuer par l'entrepreneur (p. ex., compactage, gradation et tolérances des travaux exécutés).
  - .2 Procédures de vérification et de documentation de la conformité des travaux aux exigences du contrat, y compris, mais sans s'y limiter, l'examen des travaux et l'établissement de feuilles de vérification et de rapports quotidiens.
- .3 Le plan de gestion de la qualité doit inclure les informations suivantes :
  - .1 Le nom et les qualifications du personnel/gestionnaire du contrôle de la qualité ainsi que les rôles qui lui sont assignés et l'horaire de travail dans l'exécution des tâches de contrôle de la qualité.
  - .2 Le nom du personnel chargé des essais de contrôle de la qualité (et de l'agence, s'il est sous-traité) et du personnel d'arpentage (et de l'agence, s'il est sous-traité), ainsi que les détails de leurs qualifications et de leur expérience pertinente pour fournir les services spécifiques requis pour le projet.
  - .3 Une liste des équipements d'essai et d'arpentage à utiliser pour les travaux.
- .4 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs connaissent le plan de gestion de la qualité, ses objectifs et leur rôle en vertu de celui-ci, ainsi que les spécifications contractuelles associées aux travaux qu'ils doivent entreprendre.



## 1.8 PERSONNEL DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 L'entrepreneur doit nommer un personnel de contrôle de la qualité qualifié et expérimenté (responsable du contrôle de la qualité et personnel de contrôle de la qualité, au besoin pour accomplir la charge de travail requise pour le contrôle de la qualité), qui se consacre aux questions de qualité et travaille pour une société d'ingénierie-conseil qui est détenue et exploitée de manière indépendante de l'organisation de l'entrepreneur. Le responsable du contrôle de la qualité et le personnel du contrôle de la qualité feront régulièrement rapport à la direction de l'entrepreneur et rendront compte de la conformité de l'entrepreneur aux exigences de qualité du projet.
- .2 L'Entrepreneur doit désigner une (1) personne comme responsable du contrôle de la qualité et, au besoin, une (1) personne comme remplaçant du responsable du contrôle de la qualité (lorsque le responsable du contrôle de la qualité est hors site en pause) qui sera responsable de la mise en œuvre du plan de gestion de la qualité de l'entrepreneur. Le gestionnaire du contrôle de la qualité doit être un ingénieur professionnel qualifié, un technicien en génie certifié ou un technologue en sciences appliquées, ou toute autre personne possédant des connaissances, des compétences et des capacités jugées acceptables par le représentant du Ministère.
- .3 Le responsable du contrôle de la qualité, ou un responsable du contrôle de la qualité désigné pour le remplacer, doit rester sur place en tout temps lorsque l'entrepreneur exécute des travaux qui doivent être testés ou inspectés en cours de fabrication et doivent être facilement accessibles et pouvoir revenir lorsqu'ils sont hors site. À moins d'approbation préalable par le représentant du Ministère, le gestionnaire du contrôle de la qualité ne doit être remplacé par le gestionnaire du contrôle de la qualité de remplacement désigné que pendant les pauses prévues, comme indiqué dans le plan de gestion de la qualité de l'entrepreneur.
- .4 Au minimum, le responsable du contrôle de la qualité doit :
  - .1 Être responsable de mesurer la conformité des travaux aux exigences du contrat et s'assurer que la qualité n'est pas compromise par les mesures de production.
  - .2 Être mandaté par l'entrepreneur pour résoudre les problèmes de contrôle de la qualité.
  - .3 Diriger et surveiller les travaux de contrôle de la qualité effectués par les agences d'essais de contrôle de la qualité et le personnel de contrôle de la qualité.
  - .4 Examiner, signer et être responsable de tous les rapports (résultats des matériaux et des essais).
  - .5 Aviser immédiatement la direction de l'entrepreneur afin que les travaux puissent être arrêtés et que des mesures correctives soient prises lorsque le matériel, le produit, les procédés ou les soumissions sont déficients ou non conformes aux exigences du contrat.
  - .6 Remplir les rapports internes de non-conformité (RNC).
  - .7 Répondre aux avis de non-responsabilité émis par le représentant du Ministère.
  - .8 Assister aux réunions de pré-construction et d'avancement de la construction.
- .5 SPAC se réserve le droit de rejeter un (1) ou plusieurs membres du personnel de contrôle de la qualité de l'entrepreneur et d'exiger que l'entrepreneur trouve un autre personnel de contrôle de la qualité avant ou pendant les travaux si le personnel de contrôle de la qualité ne possède pas les qualifications nécessaires énumérées dans le présent spécification ou, de l'avis du représentant du Ministère, ne satisfait pas adéquatement aux exigences de contrôle de la qualité ou ne fait pas rapport de manière indépendante sur la conformité de l'entrepreneur aux exigences de qualité du projet.



Le représentant du Ministère et l'équipe de projet de SPAC examineront régulièrement le personnel de contrôle de la qualité tout au long du projet pour déterminer si le personnel de contrôle de la qualité fournit les services de contrôle de la qualité requis par la présente spécification.

Si le personnel de contrôle de la qualité est rejeté par le représentant du Ministère, tout travail qui ne peut subir un contrôle de qualité complet tel que décrit dans le présent devis doit être arrêté pendant que l'entrepreneur trouve du personnel de contrôle de la qualité de remplacement. Le paiement pour la gestion de la qualité peut être retenu à la discrétion du représentant du Ministère si des préoccupations concernant le personnel de contrôle de la qualité sont identifiées.

## 1.9

### LISTES DE VÉRIFICATION

- .1 Les feuilles de contrôle pour vérifier et documenter la conformité des travaux aux exigences de qualité du contrat sont essentielles au processus de contrôle de la qualité. Les feuilles de contrôle préparées dans le cadre du plan de gestion de la qualité doivent inclure toutes les composantes des travaux du projet et toutes les vérifications nécessaires pour s'assurer que les composantes des travaux sont réalisées conformément aux exigences des documents contractuels. Les feuilles de contrôle doivent être préparées en supposant que le représentant du Ministère ne fournira que des vérifications ponctuelles des travaux tout au long du projet. Ainsi, le personnel de contrôle de la qualité vérifiera tous les éléments des travaux pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences des documents contractuels. Lorsque les documents contractuels prévoient une exigence, mais indiquent également que le représentant du Ministère peut également accepter une alternative (par exemple, « tel qu'approuvé par le représentant du Ministère »), les feuilles de contrôle doivent supposer que l'exigence indiquée prévaut et le processus de contrôle de la qualité doit vérifier ces exigences à moins d'indication contraire pendant le projet par le représentant du Ministère.
- .2 La fréquence des feuilles de vérification remplies par le personnel du contrôle de la qualité pour vérifier et documenter la conformité des travaux aux exigences de qualité du contrat doit être établie par le gestionnaire du contrôle de la qualité pour s'assurer que la qualité des travaux est bien documentée. Au minimum, la fréquence des feuilles de contrôle doit atteindre les objectifs suivants :
  - .1 Quotidiennement (relativement aux travaux exécutés).
- .3 Toutes les feuilles de contrôle doivent être examinées et signées par le responsable du contrôle de la qualité avant d'être soumises au représentant du Ministère.

## 1.10

### RAPPORTS DE CONTRÔLE DE QUALITÉ QUOTIDIENS

- .1 Des rapports quotidiens de contrôle de la qualité doivent être rédigés par le gestionnaire du contrôle de la qualité chaque jour où des travaux sont effectués nécessitant un contrôle de la qualité.
- .2 Les rapports quotidiens de contrôle de la qualité doivent inclure une liste des activités de contrôle de la qualité réalisées ce jour-là (par exemple, feuilles de contrôle et tests) et noter toute préoccupation concernant la qualité, toutes les non-conformités identifiées par le personnel corrigé par l'entrepreneur) et tous les rapports de non-conformité émis par le responsable du contrôle de la qualité.
- .3 Le rapport quotidien de contrôle de la qualité doit inclure des photos de tout problème de contrôle de la qualité ou de toute non-conformité identifiée par le personnel du contrôle de la qualité.
- .4 Tous les rapports quotidiens de contrôle de la qualité doivent être examinés et signés par le gestionnaire du contrôle de la qualité avant d'être soumis au représentant du Ministère.

**1.11 TEST DE CONTRÔLE QUALITÉ**

- .1 Les essais de CQ et les inspections d'arpentage requis pour assurer le contrôle de la qualité afin de s'assurer que les travaux sont conformes aux exigences du contrat doivent être effectués par l'entrepreneur comme suit :
  - .1 L'entrepreneur sera responsable de tous les essais de contrôle d'arpentage, de contrôle de quantité et de contrôle de qualité.
  - .2 Retenir et utiliser des services d'arpentage/d'ingénierie professionnels autorisés à opérer dans les Territoires du Nord-Ouest pour effectuer toutes les exigences d'arpentage, de contrôle de la qualité et d'essais de contrôle de la qualité pour ce contrat.
  - .3 Inclure tous les essais et inspections d'arpentage spécifiés dans les documents contractuels.
  - .4 Tout autre essai ou inspection d'arpentage requis comme condition de dérogation aux procédures contractuelles spécifiées.
- .2 La fréquence des essais/inspections d'inspection doit être décrite dans le plan de gestion de la qualité. Au minimum, l'entrepreneur doit réaliser les tests de contrôle de la qualité / les fréquences d'inspection les plus strictes comme suit :
  - .1 Les fréquences particulières définies ailleurs dans le présent devis.
  - .2 Les fréquences minimales d'essai de CQ/d'inspection d'enquête telles que définies au tableau 01 45 00 – 01.
- .3 Sauf indication contraire ou selon les directives du Représentant du Ministère, la dernière édition des méthodes d'essai de l'ASTM doit être utilisée.

Tableau 01 45 00 – 01 : Fréquences minimales d'inspection des tests de CQ		
Activités	Essai / Inspection d'enquête	Fréquence
Fabrication - Gravier de surface, gravier de sous-fondation, remblai	ASTM C136, Analyse au tamis sec des agrégats	Le plus rigoureux de quatre (4) tests par lot ou un (1) test toutes les deux (2) heures de fabrication
	ASTM C117, Analyse par tamisage des agrégats par lavage	Un (1) test par quart de travail
	ASTM D2419, équivalent sable	Un (1) test par source agrégée
	ASTM C131, dégranulation de Los Angeles	Un (1) test par source agrégée
	ASTM D5821, Méthode des faces fracturées "A"	Un (1) test par quart de travail
	ASTM D4318, Plasticité	Un (1) test par source agrégée
	ASTM D4791, Particules plates et allongées	Un (1) test par quart de travail
Fabrication / Criblage / Tri – Enrochement	ASTM D5519, Analyse de la taille des particules des matériaux d'enrochement naturels et artificiels	Un (1) test pour chaque (1) jour de production



Tableau 01 45 00 – 01 : Fréquences minimales d'inspection des tests de CQ		
Activités	Essai / Inspection d'enquête	Fréquence
Placement/Tolérance du site – Lierie du ponceau et matériau d'enrobage	Inspection d'arpentage	Un (1) point tous les 3 m <sup>2</sup> de matériel mis en place
Placement/Tolérance du site – Gravier de surface	Inspection d'arpentage	Ascenseur final, trois (3) points le long de chaque section transversale aux stations de 10 m
Placement/Tolérance du site – Sous-base Gravier	Inspection d'arpentage	Ascenseur final, trois (3) points le long de chaque section transversale aux stations de 20 m
Placement / Tolérance du site - Remplissage de la zone d'accumulation (gravier de sous-fondation)	Inspection d'arpentage	Un (1) point à chaque extrémité de la zone de retenue comblée et des points intermédiaires tous les 5 m (le cas échéant)
Placement / Tolérance du site - Blocs de fossé (gravier de sous-fondation)	Inspection d'arpentage	Ascenseur final, un (1) point au sommet et à chaque extrémité du Ditch Block (total de deux [2] points par Ditch Block)
Placement / Tolérance du site – Remblai	Inspection d'arpentage	Ascenseur final, deux (2) points le long de chaque section transversale aux stations de 20 m
Placement / Tolérance du site – Enrochement	Inspection d'arpentage	Le plus rigoureux de six (6) points d'arpentage pour chaque traitement d'extrémité d'enrochement de ponceau, ou un (1) point pour chaque 5 m <sup>2</sup> d'enrochement mis en place ou changement de conception dans la qualité de conception de l'enrochement mis en place
Placement/Tolérance du site – Ponceaux	Inspection d'arpentage	Un (1) point d'arpentage (radier ou couronne de ponceau) tous les 5 m de longueur de section de ponceau installée
Placement / Tolérance du site – Barrières de sécurité	Inspection d'arpentage	Un (1) point d'arpentage à chaque emplacement de poste (total de deux [2] points par porte)
Placement / Tolérance du site – Panneaux de signalisation	Inspection d'arpentage	Un (1) point d'arpentage à chaque installation de panneau de signalisation
Compactage - Gravier de surface, gravier de sous-fondation, remblai (conditions non gelées)	Densité maximale (ASTM D698)	Le plus strict de : <ul style="list-style-type: none"><li>- Un (1) test par gravière / source de matériau</li><li>- Un (1) test pour tout changement de nature ou de source de matériau dans une gravière</li></ul>
Compactage - Gravier de surface, gravier de sous-fondation, remblai (conditions non gelées)	Densité sur place (ASTM D6938)	Trois (3) tests situés au hasard sur toute la largeur du matériau placé à chaque station de 20 m, pour chaque levage de matériau placé



Tableau 01 45 00 – 01 : Fréquences minimales d'inspection des tests de CQ		
Activités	Essai / Inspection d'enquête	Fréquence
Compactage – Gravier de surface, gravier de sous-fondation, remblai, lit de ponceau et matériau d'enrobage (conditions gelées)	Méthode de la bande de contrôle (ATT 58/96)	Le plus strict de : <ul style="list-style-type: none"><li>- Un (1) test par gravière / source de matériau</li><li>- Un (1) test pour tout changement de nature ou de source de matériau dans une gravière</li><li>- Un (1) test pour chaque cycle de gel-dégel pendant le compactage</li></ul>
Compactage – Litière de ponceau et matériau d'enrobage (conditions non gelées)	Densité sur place (ASTM D6938)	Un (1) test situé au hasard pour chaque 4 m de section de ponceau installé pour chaque couche de matériau placée
Teneur en humidité – gravier de surface, gravier de sous-fondation, remblai, assise de ponceau et matériau d'enrobage (conditions gelées)	Teneur en humidité (ASTM D2216)	Le plus rigoureux de deux (2) tests par source ou tel qu'exigé par le Représentant du Ministère si un changement dans les propriétés du matériau est détecté

- .4 Les agences d'essais de contrôle de la qualité, leurs inspecteurs et leurs représentants ne sont pas autorisés à révoquer, modifier, assouplir ou libérer toute exigence des documents contractuels, ni à approuver ou accepter toute partie des travaux.
- .5 L'entrepreneur doit effectuer les essais de la manière suivante :
  - .1 Fournir les installations d'essai et le personnel pour les essais et en informer le Représentant du Ministère à l'avance pour permettre au Représentant du Ministère d'assister aux essais s'il le souhaite.
  - .2 Aviser le Représentant du Ministère lorsque l'échantillonnage sera effectué.
  - .3 Soumettre les résultats des essais au Représentant du Ministère conformément à l'article 1.6 – Soumissions de la présente section de devis.
  - .4 Identifier les rapports d'essais avec le nom et l'adresse de l'organisme effectuant tous les essais, ainsi que la date des essais.
  - .5 Immédiatement après l'achèvement des essais, fournir tous les résultats des essais sur des formulaires fournis par l'Entrepreneur acceptables pour le Représentant du Ministère.
  - .6 Commencer d'autres tests ou procédures de contrôle de la qualité nécessaires pour assurer la production d'un produit de qualité et les inclure dans le plan de contrôle de la qualité. Des tests ou des procédures peuvent également être introduits après le début des travaux si nécessaire en tant que modifications du plan de contrôle de la qualité.

## 1.12 RAPPORTS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit, et le Représentant du Ministère peut, examiner les travaux pour déterminer leur conformité aux exigences du contrat.
- .2 Si le rapport de contrôle de la qualité de l'entrepreneur indique que les travaux, le produit ou la méthodologie ne sont pas conformes aux exigences du contrat (y compris les plans soumis par



l'entrepreneur (plan de santé et de sécurité spécifique au projet, plan de gestion de la circulation, plan ECO, plan de gestion de la qualité, etc.), le responsable du contrôle qualité doit :

- .1 Informer l'Entrepreneur de la défectuosité. L'entrepreneur doit alors prendre les mesures appropriées pour corriger la lacune.
- .2 S'assurer que les mesures prises par l'entrepreneur ont corrigé la lacune et que tout produit de qualité inférieure a été éliminé des travaux. Si la lacune n'a pas été immédiatement corrigée et qu'un produit de qualité inférieure demeure ou fait partie des travaux, un rapport de non-conformité (RCN) interne doit être préparé par le responsable du contrôle de la qualité et remis à l'entrepreneur dans les 24 heures suivant l'incident, avec une copie au Représentant du Ministère conformément à l'article 1.6 – Soumissions de la présente section de devis. Le temps de réponse requis sera inclus dans le NCR.

L'entrepreneur doit ensuite répondre à la RNC (dans le délai de réponse spécifié) en avisant le gestionnaire du contrôle de la qualité et le représentant du Ministère des résolutions et des mesures correctives proposées. L'entrepreneur et/ou le gestionnaire du contrôle de la qualité peuvent consulter le représentant du Ministère au sujet des résolutions, mais ne sont pas tenus de le faire.

Le paiement des travaux pour lesquels la NCR a été émise peut être retenu jusqu'à ce que le problème de NCR soit résolu.

- .3 Si le rapport de contrôle de la qualité de l'entrepreneur indique qu'un aspect des travaux de l'entrepreneur est continuellement déficient (à partir du deuxième événement similaire) et non conforme aux exigences du contrat (y compris les plans soumis par l'entrepreneur (plan de santé et de sécurité spécifique au projet, plan de gestion, plan ECO, plan de contrôle de la qualité, etc.), le responsable du contrôle de la qualité doit émettre un rapport de non-conformité (RCN) procédural interne à l'entrepreneur dans les 24 heures suivant l'événement, avec copie au représentant du Ministère conformément aux avec l'article 1.6 – Soumissions de cette section de devis. Le temps de réponse requis sera inclus dans le NCR.

- .1 L'Entrepreneur doit ensuite répondre à la RNC (dans le délai de réponse spécifié) en avisant le responsable du contrôle de la qualité et le représentant du Ministère des résolutions et des actions correctives proposées. L'entrepreneur et/ou le gestionnaire du contrôle de la qualité peuvent consulter le représentant du Ministère au sujet des résolutions, mais ne sont pas tenus de le faire.

- .2 Le paiement des travaux pour lesquels la NCR a été émise peut être retenu jusqu'à ce que le problème de NCR soit résolu.

- .4 Si le rapport d'assurance de la qualité du représentant du Ministère indique que les travaux ne sont pas conformes aux exigences du contrat, le représentant du Ministère peut émettre à l'entrepreneur un NCR avec un délai de réponse requis ou ordonner au responsable du contrôle de la qualité de préparer un NCR.

- .1 L'entrepreneur doit ensuite répondre à cette RNC, dans le délai de réponse spécifié, en proposant des résolutions et des mesures correctives. Le représentant du Ministère acceptera ou rejettera la résolution proposée et la proposition d'action corrective. Si la résolution proposée est rejetée par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit la soumettre à nouveau avec une autre réponse jusqu'à ce qu'une solution acceptable pour le Représentant du Ministère soit trouvée.



- .2 Des essais et des inspections d'assurance de la qualité peuvent être effectués par le représentant du Ministère pour déterminer si la mesure corrective a fourni un produit acceptable. L'acceptation et le rejet se poursuivront jusqu'à ce que le représentant du Ministère détermine qu'un produit de qualité a été obtenu.
- .3 Le paiement des travaux pour lesquels la NCR a été émise peut être retenu jusqu'à ce que le problème de NCR soit résolu.
- .5 Si le Représentant du Ministère constate qu'un élément des plans soumis par l'Entrepreneur (Plan de santé et de sécurité spécifique au projet, Plan de gestion de la circulation, Plan ECO, Plan de contrôle de la qualité, etc.) n'est pas respecté par l'Entrepreneur ou tout membre de l'Équipe de l'Entrepreneur, le Représentant du Ministère peut émettre une RNC à l'Entrepreneur.
  - .1 Le paiement des travaux pour lesquels le NCR a été utilisé peut être retenu jusqu'à ce que le problème du NCR soit résolu.
- .6 Si, de l'avis du Représentant ministériel, il n'est pas viable de corriger les travaux non conformes ou non exécutés conformément aux documents contractuels, le Représentant ministériel peut déduire du prix contractuel la différence de valeur entre les travaux exécutés et ceux demandés par Documents Contractuels dont le montant sera déterminé par le Représentant du Ministère.

#### **1.13 INSPECTION ET AUDITS DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE**

- .1 Le Représentant du Ministère peut effectuer des vérifications d'assurance de la qualité au besoin. De tels audits ne réduisent pas la responsabilité de l'entrepreneur d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels.
- .2 Permettre au Représentant du Ministère d'accéder aux travaux. Si une partie des travaux est en préparation à des endroits autres que le lieu de travail, permettre l'accès à ces travaux lorsqu'ils sont en cours.
- .3 Si l'entrepreneur couvre ou permet de couvrir des travaux qui ont été désignés pour des essais d'assurance de la qualité, des inspections ou des approbations avant que ceux-ci ne soient effectués, découvrir ces travaux, faire effectuer les inspections ou les essais de manière satisfaisante et remettre en état ces travaux.
- .4 Des agences d'inspection/d'essai indépendantes peuvent être engagées par le représentant du Ministère aux fins d'inspection d'assurance de la qualité et/ou d'essai de parties des travaux. Les coûts de ces services seront assumés par le Représentant du Ministère.

#### **Partie 2      PRODUITS**

##### **2.1      SANS OBJET**

#### **Partie 3      EXÉCUTION**

##### **3.1      SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le paiement des services d'utilités temporaires ne sera pas effectué et sera considéré comme accessoire au contrat et faisant partie du coût des éléments du bordereau.

### **1.2**            **INSTALLATION ET ENLÈVEMENT**

- .1      Fournir des services d'utilités publics afin d'exécuter les travaux rapidement.
- .2      Retirer du chantier tous ces ouvrages après utilisation.

### **1.3**            **EAU**

- .1      L'entrepreneur doit fournir de l'eau pour mener à bien les travaux, y compris, mais sans s'y limiter, l'eau nécessaire pour atteindre la teneur en humidité des matériaux et tel que requis pour la roulotte de chantier.

### **1.4**            **POMPAGE**

- .1      Prévoir des installations temporaires de drainage et de pompage pour garder les excavations et le chantier exempts d'eau stagnante.

### **1.5**            **CHAUFFAGE ET VENTILATION TEMPORAIRES**

- .1      Fournir le chauffage temporaire requis pendant la période de construction, y compris l'installation, l'entretien et le carburant.
- .2      Les appareils de chauffage de construction utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent être ventilés vers l'extérieur ou être de type sans flamme (sans ventilation). Les salamandres à combustible solide ne sont pas autorisées.
- .3      Fournir un chauffage et une ventilation temporaires dans les espaces clos, au besoin pour :
  - .1      Faciliter l'avancement des travaux.
  - .2      Protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid.
  - .3      Empêcher la condensation d'humidité sur les surfaces.
  - .4      Fournir des températures ambiantes et des niveaux d'humidité pour l'entreposage, l'installation et le durcissement des matériaux.
  - .5      Fournir une ventilation adéquate pour répondre aux règlements de santé pour un environnement de travail sécuritaire.
- .4      Ventilation :
  - .1      Empêcher les accumulations de poussières, fumées, brouillards, vapeurs ou gaz dans les aires occupées pendant la construction.
  - .2      Fournir une ventilation par aspiration locale pour empêcher l'accumulation nocive de substances dangereuses dans l'atmosphère des zones occupées.



- .3 Éliminer les matériaux d'échappement d'une manière qui n'entraînera pas d'exposition dangereuse pour les personnes.
- .4 Ventiler les espaces d'entreposage contenant des matières dangereuses ou volatiles.
- .5 Ventiler les installations sanitaires temporaires.
- .6 Continuer à faire fonctionner le système de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après la fin des travaux afin d'assurer l'élimination des contaminants nocifs.
- .5 Maintenir une supervision stricte du fonctionnement de l'équipement de chauffage et de ventilation temporaire pour :
  - .1 Se conformer aux codes et normes applicables.
  - .2 Appliquer des pratiques sécuritaires.
  - .3 Prévenir l'abus des services.
  - .4 Prévenir les dommages aux finitions.
  - .5 Ventiler les appareils à combustion directe vers l'extérieur.
- .6 Assumer la responsabilité des dommages causés à l'ouvrage en raison du défaut de fournir une chaleur et une protection adéquates pendant la construction.

## **1.6 PROTECTION CONTRE LE FEU**

- .1 Fournir et entretenir l'équipement temporaire de protection contre les incendies pendant l'exécution des travaux requis par les codes, les règlements et les arrêtés en vigueur.
- .2 Il est interdit de brûler des déchets et des matériaux de construction sur le chantier.

## **Partie 2      PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

## **Partie 3      EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le paiement des installations et de l'équipement de construction ne sera pas effectué et sera considéré comme accessoire au poste de paiement applicable et fait partie du coût des articles au bordereau.

### **1.2**            **INSTALLATION ET DÉMONTAGE**

- .1      Fournir les installations et l'équipement de construction afin d'exécuter les travaux avec célérité.
- .2      Enlever du chantier toutes ces installations et équipements de construction après utilisation.

### **1.3**            **ÉCHAFAUDAGE**

- .1      Échafaudages conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
  - .1      Soumettre les dessins estampillés et signés par un ingénieur professionnel enregistré ou licencié dans les Territoires du Nord-Ouest.
  - .2      Fournir et entretenir les échafaudages, les rampes, les échelles, les plateformes tournantes, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux.

### **1.4**            **LEVAGE**

- .1      Fournir, faire fonctionner et entretenir les appareils de levage et les grues nécessaires au déplacement des travailleurs, des matériaux et de l'équipement.
- .2      Les palans et les grues doivent être opérés par des opérateurs qualifiés.

### **1.5**            **STOCKAGE SUR SITE / CHARGEMENT**

- .1      Confiner le travail et les opérations des employés. Ne pas encombrer déraisonnablement le chantier de produits.
- .2      Ne pas charger ou permettre de charger toute partie de l'ouvrage avec un poids ou une force qui mettrait en danger l'ouvrage ou l'infrastructure existante.

### **1.6**            **ENTREPOSAGE DE L'ÉQUIPEMENT, DES OUTILS ET DU MATÉRIEL**

- .1      Si l'entrepreneur l'exige, fournir et entretenir, dans un état propre et ordonné, des remises verrouillables à l'épreuve des intempéries pour l'entreposage des outils, de l'équipement et des matériaux.
- .2      Localiser les matériaux qui n'ont pas à être entreposés dans des remises à l'épreuve des intempéries sur le chantier de manière à causer le moins d'interférences avec le public.

### **1.7**            **INSTALLATIONS SANITAIRES**

- .1      Fournir des installations sanitaires pour la main-d'œuvre conformément aux règlements et ordonnances en vigueur.



- .2 Afficher des avis et prendre les précautions requises par les autorités sanitaires locales. Maintenir la zone et les locaux en bon état sanitaire.

## **1.8 SIGNALISATION DE CHANTIER**

- .1 Aucune autre enseigne ou publicité, autre que celles exigées par la section 01 35 00 – Gestion de la circulation, n'est autorisée sur le chantier.

## **1.9 ZONE DE DÉPÔT, STATIONNEMENT ET BUREAU DE CHANTIER**

- .1 Confiner les aires de dépôt de construction, les emplacements des bureaux de chantier et le stationnement de construction aux emplacements identifiés ci-dessous conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement et tel qu'approuvé au préalable par le Représentant du Ministère.
  - .1 Banc GTNO km 25.
  - .2 Ancien banc d'emprunt de l'ISSF (Town Pit).
  - .3 Emplacement de la pile de gravier d'entretien au terminus du tronçon nord.
  - .4 Autres zones telles qu'approuvées au préalable par le Représentant du Ministère.

## **1.10 ROULOTTE DE CHANTIER DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE**

- .1 Fournir au Représentant du Ministère un espace de bureau dans la roulotte de l'Entrepreneur ou une roulotte de bureau autonome à un endroit préalablement approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 L'espace de bureau dans la roulotte de l'entrepreneur ou la roulotte de bureau autonome doit être :
  - .1 Un minimum de 3,0 m de long × 3,0 m de large × 2,4 m de haut, avec un plancher à 0,3 m au-dessus du niveau du sol.
  - .2 Isolation et système de chauffage pour maintenir une température intérieure de 22 degrés Celsius (22 °C) à une température extérieure de -10 degrés Celsius (-10 °C).
  - .3 Équiper le bureau d'une table de 1 m × 2 m et de deux (2) chaises.
  - .4 Installer un système d'éclairage électrique pour fournir un minimum de 750 lux à l'aide d'appareils d'éclairage commerciaux blindés montés en surface avec une composante de lumière ascendante de 10 %.
  - .5 L'électricité pour la remorque sur place doit être disponible en tout temps lorsque les travaux sont en cours sur le site au moyen d'une génératrice ou d'un raccordement au service public d'électricité, fourni et entretenu par l'Entrepreneur, ou par d'autres branchements acceptés par le Représentant du Ministère.
- .3 À la demande du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit déplacer la roulotte de bureau autonome du Représentant du Ministère pendant le projet un maximum de deux (2) fois. Tous les coûts associés à ce déplacement de la roulotte du bureau du représentant du Ministère sont à la charge de l'entrepreneur. Le nouvel emplacement sera dicté par le Représentant du Ministère sur ou à proximité du site du projet.



**1.11 PUISSANCE**

- .1 Fournir et payer l'électricité requise pour la réalisation des travaux et l'exploitation des bureaux de construction.

**1.12 COMMUNICATIONS**

- .1 S'assurer que les représentants sur place de l'entrepreneur disposent de moyens de communication téléphoniques appropriés permettant au représentant du Ministère de communiquer de façon fiable avec le représentant de l'entrepreneur lorsqu'il est sur place.

**1.13 CHAUFFAGE, VENTILATION ET ÉCLAIRAGE TEMPORAIRES**

- .1 Fournir le chauffage, la ventilation et l'éclairage temporaires nécessaires pendant la période de construction pour faciliter la construction des ouvrages.

**1.14 PROTECTION CONTRE LES INCENDIES**

- .1 Fournir et entretenir les équipements temporaires de protection contre les incendies pendant l'exécution des travaux.

**1.15 ÉQUIPEMENT DE CONSTRUCTION**

- .1 Avant le début des travaux de construction et périodiquement tout au long des travaux et à la demande du Représentant du Ministère, fournir une liste détaillée de tous les équipements de construction utilisés sur le projet (y compris les équipements des sous-traitants). La liste doit être conforme au format de la liste d'équipement de construction de l'entrepreneur général et des sous-traitants qui se trouve à l'annexe C du présent devis. La liste doit inclure la taille, la marque, le modèle et l'année de fabrication de tous les équipements, et doit inclure tous les équipements utilisés sur le site du projet, y compris les camions pour le transport du matériel.
- .2 Le Représentant ministériel a le droit de demander que des équipements supplémentaires soient apportés sur le chantier si les travaux semblent être retardés en raison d'un manque d'équipements.

**Partie 2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

**Partie 3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le paiement des barrières et enceintes temporaires ne sera pas effectué et sera considéré comme accessoire au poste de paiement applicable et font partie du coût des éléments du bordereau.

### **1.2**            **INSTALLATION ET DÉMONTAGE**

- .1      Prévoir des ouvrages temporaires afin d'exécuter les travaux avec célérité.
- .2      Retirer du chantier tous ces ouvrages après utilisation.

### **1.3**            **PROTECTION DES ARBRES**

- .1      Prévoir des barrières autour des arbres et des plantes à conserver. Protéger contre les dommages causés par l'équipement et les procédures de construction (voir la section 01 35 43 – Protection de l'environnement pour plus d'informations).

### **1.4**            **GARDE-CORPS ET BARRICADES**

- .1      Prévoir des garde-corps et des barricades sûrs et rigides autour des excavations profondes et des puits ouverts.
- .2      Fournir selon les exigences des autorités gouvernementales.

### **1.5**            **ACCÈS AU SITE**

- .1      Fournir et entretenir les routes d'accès, les traverses de trottoir, les rampes et les chemins de construction nécessaires pour accéder aux travaux.

### **1.6**            **FLUX DE TRAFIC PUBLIC**

- .1      Fournir et entretenir des signaleurs compétents, des feux de circulation, des barricades et des fusées éclairantes, des lumières ou des lanternes selon les besoins pour effectuer les travaux et protéger le public.

### **1.7**            **VÉHICULES D'URGENCE**

- .1      Maintenir l'accès au chantier pour les véhicules d'intervention d'urgence.

### **1.8**            **PROTECTION DES BIENS HORS SITE ET PUBLICS**

- .1      Protéger les propriétés privées et publiques environnantes contre les dommages pendant l'exécution des travaux.
- .2      Assumer la responsabilité des dommages subis.



**1.9 PROTECTION DES OUVRAGES TERMINÉS**

- .1 Protéger les ouvrages terminés et partiellement terminés et l'équipement pendant l'exécution des travaux.
- .2 Fournir les écrans, couvertures et palissades nécessaires.
- .3 Confirmer avec le Représentant du Ministère les emplacements et le calendrier d'installation trois (3) jours avant l'installation.

**Partie 2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

**Partie 3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le paiement pour le camp de construction ne sera pas effectué et sera considéré comme accessoire au poste de paiement applicable et font partie du coût des éléments du bordereau.

### **1.2**            **EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1      L'Entrepreneur doit fournir son propre camp de construction au besoin. Obtenir l'approbation du propriétaire foncier si l'entrepreneur choisit d'installer le camp de construction. Le camp de construction ne doit pas être situé sur un terrain détenu ou loué par SPAC ou NRCan.
- .2      L'entrepreneur sera responsable de tous les services publics au camp de construction. Le camp de construction doit être établi et exploité conformément aux réglementations locales.

### **1.3**            **EXIGENCES DES AGENCES DE RÉGLEMENTATION**

- .1      Obtenir les licences et approbations nécessaires requises par les autorités compétentes pour l'utilisation autorisée de l'eau et l'élimination des eaux usées domestiques et autres déchets.
- .2      Se conformer aux règlements environnementaux.

## **Partie 2**      **PRODUITS**

### **2.1**            **SANS OBJET**

## **Partie 3**      **EXÉCUTION**

### **3.1**            **MOBILISATION**

- .1      Mobiliser l'équipement, le personnel et les matériaux nécessaires pour établir le camp de construction temporaire et les bureaux. Obtenir les licences et les approbations nécessaires des autorités compétentes avant la mobilisation. L'emplacement et le plan d'aménagement du camp et de l'aire de service doivent être soumis au représentant du Ministère pour examen et acceptation.
- .2      Les camps de construction temporaires doivent être établis et exploités conformément aux règlements locaux.

### **3.2**            **ENTRETIEN**

- .1      Maintenir le camp de construction et les bureaux dans un état propre et rangé.

### **3.3**            **DÉMOBILISATION**

- .1      Au moment de démobiliser le camp de construction, les bureaux et les services temporaires, nettoyer et laisser le site dans un état jugé satisfaisant par le Représentant du Ministère et les Autorités ayant juridiction.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **RÉFÉRENCES**

- .1 Dans le texte de chaque section du devis, il peut être fait référence à des normes de référence.
- .2 Se conformer à ces normes de référence, en tout ou en partie tel que spécifiquement demandé au devis.
- .3 En cas de doute quant à la conformité des produits ou des systèmes aux normes applicables, le Représentant du Ministère se réserve le droit de faire tester ces produits ou systèmes pour prouver ou infirmer la conformité.
- .4 Le coût de ces essais sera assumé par le Représentant du Ministère en cas de conformité aux documents contractuels ou par l'Entrepreneur en cas de non-conformité.

### **1.2**            **GESTION DE LA QUALITÉ**

- .1 Les produits, matériaux, équipements et articles incorporés aux travaux doivent être neufs, non endommagés ou défectueux et de la meilleure qualité pour l'usage auquel ils sont destinés. Sur demande, fournir des preuves quant au type, à la source et à la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'approvisionnement consiste à acquérir, de manière rentable, les articles contenant le pourcentage le plus élevé de matériaux recyclés et récupérés possible tout en maintenant des niveaux de concurrence satisfaisants. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux recyclés et récupérés et autrement utiliser des matériaux recyclés et récupérés dans l'exécution des travaux.
- .3 Les produits défectueux, lorsqu'ils sont identifiés avant l'achèvement des travaux, seront rejetés, quelles que soient les inspections précédentes. L'inspection n'exonère pas la responsabilité, mais constitue une précaution contre l'oubli ou l'erreur. L'entrepreneur doit retirer et remplacer les produits défectueux à ses propres frais et être responsable des retards et des dépenses causés par le rejet. En cas de différend quant à la qualité ou à l'adéquation des produits, la décision appartient strictement au représentant du Ministère en fonction des exigences des documents contractuels.
- .4 Sauf indication contraire dans le devis, maintenir l'uniformité de fabrication pour tout élément particulier ou similaire dans l'ensemble du bâtiment.
- .5 Les étiquettes permanentes, les marques de commerce et les plaques signalétiques sur les produits ne sont pas acceptables dans des endroits bien en vue, sauf lorsque cela est requis pour les instructions d'utilisation ou lorsqu'elles sont situées dans des salles mécaniques ou électriques.

### **1.3**            **STOCKAGE, MANIPULATION ET PROTECTION**

- .1 Manipuler et entreposer les produits de manière à prévenir les dommages, la falsification, la détérioration et la souillure et conformément aux instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer les produits emballés ou regroupés dans leur état d'origine et intacts avec le sceau et les étiquettes du fabricant intacts. Ne pas retirer de l'emballage ou de l'empaquetage tant que cela n'est pas nécessaire dans le travail.
- .3 Entreposer les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve des intempéries.



- .4 Entreposer les produits cimentaires à l'écart des planchers de terre ou de béton et loin des murs.
- .5 Garder le sable, lorsqu'il est utilisé pour les matériaux de coulis ou de mortier, propre et sec. Stocker le sable sur des plates-formes en bois et les couvrir de bâches imperméables en cas d'intempéries.
- .6 L'entrepreneur doit enlever et remplacer les produits endommagés à ses propres frais et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .7 Retoucher les surfaces finies en usine endommagées à la satisfaction du Représentant du Ministère. Utiliser des matériaux de retouche correspondant à l'original, sauf indication contraire dans ces spécifications. Ne pas peindre les plaques signalétiques.

#### **1.4 TRANSPORT**

- .1 Payer les frais de transport des produits nécessaires à l'exécution des travaux.

#### **1.5 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Sauf indication contraire au devis, installer ou ériger les produits conformément aux instructions du fabricant. Ne pas se fier aux étiquettes ou aux emballages fournis avec les produits. Obtenir des instructions écrites directement auprès des fabricants.
- .2 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, des conflits entre les spécifications et les instructions du fabricant, afin que le Représentant du Ministère établisse la marche à suivre.
- .3 L'installation ou le montage incorrect des produits, en raison du non-respect de ces exigences, autorise le Représentant du Ministère à exiger l'enlèvement et la réinstallation sans augmentation du prix contractuel ou de la durée contractuelle.

#### **1.6 QUALITÉ DE TRAVAIL**

- .1 Veiller à ce que la qualité du travail soit de la plus haute qualité, exécutée par des travailleurs expérimentés et qualifiés dans les tâches respectives pour lesquelles ils sont employés. Aviser immédiatement le représentant du Ministère si nécessaire si les travaux sont tels qu'il est impossible de produire les résultats requis.
- .2 Ne pas employer de personne non qualifiée dans les tâches. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exiger le renvoi du chantier des travailleurs jugés incompetents ou négligents.
- .3 Les décisions quant à la norme ou à l'adéquation de la qualité des travaux en cas de différend relèvent uniquement du représentant du Ministère, dont la décision est finale.

#### **1.7 COORDINATION**

- .1 S'assurer de la collaboration des ouvriers dans l'aménagement des travaux. Maintenir une supervision efficace et continue.
- .2 Être responsable de la coordination et du placement des ouvertures, manchons et accessoires.



**Partie 2**      **PRODUITS**

2.1              SANS OBJET

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

3.1              SANS OBJET

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **1.1      PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Le nettoyage doit être accessoire au contrat et ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

### **1.2**            **PROPRETÉ DU PROJET**

- .1      Maintenir la zone de travail dans un état propre, exempte d'accumulation de déchets et de débris, y compris ceux causés par le propriétaire, le représentant ministériel ou d'autres entrepreneurs/sous-traitants.
- .2      Enlever les matériaux de rebut du chantier à des heures régulières ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Aucun brûlage de déchets sur le site n'est autorisé.
- .3      Déneiger et déglacer les zones de travail pendant les périodes de construction active et lorsque l'accès aux dispositifs ou installations de protection de l'environnement est requis en dehors des périodes de construction active.
- .4      Enlever les déchets et les débris hors site à l'heure prévue ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Prendre des dispositions avec et obtenir les permis des autorités compétentes pour l'élimination des déchets et des débris.
- .5      Entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et les retirer des lieux à la fin de chaque journée de travail.
- .6      Assurer une ventilation adéquate lors de l'utilisation de substances volatiles ou nocives.
- .7      Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer et tels que recommandés par le fabricant du produit de nettoyage.
- .8      Terminer le nettoyage du site de travail et s'assurer que les pratiques d'hygiène des travailleurs sont conformes au plan de travail sécuritaire COVID-19 de l'entrepreneur.

### **1.3**            **NETTOYAGE FINAL**

- .1      Lorsque les travaux sont substantiellement exécutés, retirer les produits, outils, machines et équipements de construction excédentaires non nécessaires à l'exécution des travaux restants.
- .2      Enlever les déchets, les débris et les matériaux utilisés dans la construction. Remettre le chantier dans les conditions préexistantes et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .3      Inspecter la qualité de la finition et s'assurer de l'exécution et du fonctionnement spécifiés.
- .4      Enlever la saleté et autres défigurations des surfaces extérieures.
- .5      Balayer et laver les zones revêtues ou finies avec un traitement de surface bitumineux (BST).
- .6      S'assurer que la machinerie, les outils et l'équipement sont nettoyés au besoin.

## **Partie 2**      **PRODUITS**

### **2.1**            **SANS OBJET**



**Partie 3**      **EXÉCUTION**

**3.1**            **SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1            Les procédures de clôture doivent être accessoires au contrat et ne seront pas mesurées aux fins de paiement.

### **1.2**            **ACCEPTATION PROVISOIRE**

- .1            La « acceptation provisoire » du projet doit être atteinte par le processus suivant :
  - .1            Lorsque les travaux du projet ont atteint une performance substantielle telle que définie par CG1.1.4, l'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent effectuer une inspection des travaux, identifier les lacunes et les défauts et les réparations nécessaires pour se conformer aux documents contractuels. Corriger les lacunes et les défauts et effectuer les réparations identifiées.
  - .2            Aviser le représentant du Ministère par écrit de l'achèvement de l'inspection de l'entrepreneur, de la correction des lacunes, des défauts et des réparations, et demander l'inspection d'acceptation provisoire du représentant du Ministère.
  - .3            À la demande de l'entrepreneur, le représentant ministériel effectuera une inspection d'acceptation provisoire. À la demande du représentant ministériel, l'entrepreneur doit accompagner le représentant ministériel lors de l'inspection d'acceptation provisoire.
  - .4            À moins d'avis contraire du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit corriger tous les défauts, déficiences et réparations identifiés lors de l'inspection d'acceptation provisoire par le Représentant du Ministère avant la préparation du « Certificat d'acceptation provisoire ».
  - .5            Si le représentant du Ministère détermine que le rendement substantiel tel que défini par CG1.1.4 a été atteint, l'entrepreneur doit préparer une « demande de paiement progressif » avec les quantités finales du projet et toutes les soumissions de paiement progressif comme indiqué dans la section 01 29 00 - Paiement Procédures. Le représentant du Ministère utilisera la « demande de paiement progressif » soumise pour préparer un « certificat d'acceptation provisoire » conformément à la CG5.5.
  - .6            Si le « certificat d'acceptation provisoire » comprend des défauts restants, des défauts et des travaux incomplets, etc., l'entrepreneur doit fournir au représentant du Ministère un calendrier pour l'achèvement/la correction de chaque défaut restant, défaut et travail incomplet, etc. Le « Certificat d'acceptation provisoire » ne sera pas traité aux fins de paiement tant que le calendrier de l'entrepreneur n'aura pas été fourni, examiné et accepté par le représentant du Ministère. Le calendrier de l'entrepreneur doit être fourni par écrit comme suit :
    - .1            Inclure les dates d'achèvement/de correction pour tous les éléments de déficiences, défauts, travaux incomplets, etc. identifiés par le Représentant du Ministère.
    - .2            Être remis sous forme de lettre portant l'en-tête de l'entreprise de l'Entrepreneur et être signé par un représentant autorisé de l'Entrepreneur.



**1.3 ACCEPTATION FINALE**

- .1 Le projet est réputé avoir atteint l'« acceptation finale » lorsque toutes les exigences de la CG1.1.5 ont été satisfaites. Le « certificat d'acceptation finale » doit ensuite être préparé par le représentant du Ministère conformément à la CG5.6.GC5.6.

**Partie 2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

**Partie 3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Les documents de fermeture sont accessoires au contrat et ne seront pas mesurés aux fins de paiement.

### **1.2**            **DOCUMENTS**

- .1 Soumettre les éléments suivants à l'examen du Représentant du Ministère. Après chaque examen, le document sera retourné avec les commentaires du représentant du Ministère. L'entrepreneur doit réviser et soumettre à nouveau la ou les documents conformément aux commentaires fournis.
- .2 Fournir les documents suivants au Représentant du Ministère dans les deux (2) semaines suivant l'acceptation provisoire :
  - .1 Annotations sur les dessins conformes à l'exécution et les dessins d'atelier (tel que construit).
  - .2 Relevé conforme à l'exécution.

### **1.3**            **PLAN TEL QUE CONSTRUIT**

- .1 L'entrepreneur est responsable de l'impression d'un (1) jeu de dessins papier « émis pour la construction » (ou un [1] jeu de dessins papier « émis pour l'appel d'offres » s'il est utilisé pour la construction) pour enregistrer les conditions d'exécution et les soumettre à l'achèvement du projet en tant que « dessins conformes à l'exécution (TQC) ».
- .2 Enregistrer les informations en même temps que l'avancement de la construction sur les dessins « Émis pour la construction » (ou « Émis pour l'appel d'offres »). Ne pas dissimuler pas le travail tant que les informations requises n'ont pas été enregistrées.
- .3 Marquer lisiblement chaque article sur les dessins « Émis pour la construction » (ou « Émis pour l'appel d'offres ») et les dessins d'atelier à l'encre rouge pour enregistrer les conditions réelles de construction et toute modification apportée par les addendas et les ordres de modification.
- .4 Maintenir les documents d'enregistrement dans un état propre, sec et lisible.
- .5 Garder les documents d'enregistrement disponibles pour inspection par le Représentant du Ministère.
- .6 Soumettre au Représentant du Ministère une (1) copie des dessins « Émis pour la construction » (ou « Émis pour soumission ») qui ont été annotés par l'Entrepreneur pour inclure toutes les conditions « tel que construit ».» conditions.

### **1.4**            **RELEVÉ TEL QUE CONSTRUIT**

- .1 À la fin des travaux, effectuer un relevé d'après exécution des travaux. Au minimum, le relevé doit inclure :
  - .1 Topographie de toutes les zones perturbées et modifiées pendant la construction, y compris le remblai, le gravier de surface et la structure de chaussée.
  - .2 Les ponceaux, y compris les radiers à l'entrée et à la sortie, la taille et le type.



- .3 Enrochement.
- .4 Géotextile non tissé.
- .5 Signalisation (nouvelle ou modifiée).
- .6 Barrières de sécurité.
- .7 Toute autre caractéristique ou élément de travail incorporé au projet.
- .2 Le relevé tel que construit doit inclure une densité de points suffisante pour caractériser adéquatement les travaux. Les méthodes d'arpentage et la densité des points sont sujettes à l'approbation préalable du Représentant du Ministère. Au minimum, l'entrepreneur doit relever toutes les caractéristiques à des intervalles de 20 m entre les stations et l'emplacement de toutes les limites de traitement, y compris les changements de type/positionnement de matériaux, les changements de traitement de surface et les changements de pente.
- .3 Les données d'arpentage doivent être recueillies avec une précision de  $\pm 0,020$  m horizontalement et  $\pm 0,020$  m verticalement ou mieux et doivent être référencées/liées au repère/système de coordonnées de SPAC, comme indiqué sur les dessins contractuels.
- .4 Les dossiers suivants doivent comprendre le relevé d'après exécution fourni au Représentant du Ministère :
  - .1 Fichier csv numérique avec les données xyz et un code descriptif approprié quant au type de matériau, de surface ou de caractéristique faisant l'objet de l'arpentage.
  - .2 Lignes de rupture pour toutes les données d'arpentage dans la formation de fichiers DXF ou un autre format pré-approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .3 Une liste de tous les descripteurs de points utilisés dans les données de relevé.

## **Partie 2** **PRODUITS**

### **2.1** **SANS OBJET**

## **Partie 3** **EXÉCUTION**

### **3.1** **SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1      Aucun paiement pour les matières dangereuses ne sera effectué et sera considéré comme accessoire aux travaux.

### **1.2**            **DÉFINITIONS**

- .1      Marchandises dangereuses : produit, substance ou organisme spécifiquement répertorié ou répondant aux critères de danger établis dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.
- .2      Matière dangereuse : produit, substance ou organisme qui est utilisé pour son usage initial et qui est soit une marchandise dangereuse, soit une matière qui peut avoir un impact négatif sur l'environnement ou nuire à la santé des personnes, des animaux ou de la vie végétale lorsqu'elle est rejetée dans l'environnement.
- .3      Déchet dangereux : Toute matière dangereuse qui n'est plus utilisée pour son usage initial et qui est destinée à être recyclée, traitée ou éliminée.
- .4      Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) : système pancanadien conçu pour donner aux employeurs et aux travailleurs des renseignements sur les matières dangereuses utilisées sur le lieu de travail. En vertu du SIMDUT, l'information sur les matières dangereuses doit être fournie sur les étiquettes des contenants, les fiches signalétiques (FDS) et les programmes de formation des travailleurs. Le SIMDUT est mis en vigueur par une combinaison de lois fédérales et provinciales.

### **1.3**            **DOCUMENTS**

- .1      Soumettre les fiches du produit conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2      À la demande du Représentant du Ministère, soumettre au Représentant du Ministère une fiche signalétique (FS) à jour pour chaque matière dangereuse requise avant d'apporter la matière dangereuse sur le chantier.
- .3      À la demande du représentant du Ministère, soumettre au représentant du Ministère un plan de gestion des matières dangereuses qui identifie toutes les matières dangereuses, leur utilisation, leur emplacement, les exigences en matière d'équipement de protection individuelle et les modalités d'élimination.

### **1.4**            **STOCKAGE ET MANUTENTION**

- .1      Respecter les exigences internes d'étiquetage et d'entreposage des matériaux et des déchets. Au besoin, coordonner l'entreposage des matières dangereuses avec le Représentant du Ministère.
- .2      Entreposer et manipuler les matières et déchets dangereux conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices fédéraux, provinciaux ou territoriaux applicables.
- .3      Entreposer et manipuler les matériaux inflammables et combustibles conformément aux exigences en vigueur du Code national de prévention des incendies du Canada.



- .4 Entreposer tous les liquides inflammables et combustibles dans des bidons de sécurité approuvés portant le sceau d'approbation du Laboratoire des assureurs du Canada ou de Factory Mutual.
- .5 Le transfert de liquides inflammables et combustibles est interdit à l'intérieur des bâtiments.
- .6 Le transfert de liquides inflammables et combustibles ne sera pas effectué à proximité de flammes nues ou de tout type d'appareil produisant de la chaleur.
- .7 Les liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38°C, tels que le naphta ou l'essence, ne seront pas utilisés comme solvants ou agents de nettoyage.
- .8 Entreposer les déchets liquides inflammables et combustibles aux fins d'élimination dans des contenants approuvés situés dans un endroit sûr et ventilé. Garder les quantités au minimum.
- .9 Respecter en tout temps les règlements sur l'usage du tabac. Il est interdit de fumer dans toute zone où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manipulées.
- .10 Respecter les exigences d'entreposage suivantes pour les quantités de matières et déchets dangereux supérieures à 5 kg pour les solides et 5 L pour les liquides :
  - .1 Entreposer les matières et déchets dangereux dans des contenants fermés et scellés en bon état.
  - .2 Étiqueter les contenants de matières et déchets dangereux conformément au SIMDUT.
  - .3 Entreposer les matières et déchets dangereux dans des contenants compatibles avec ces matières ou déchets.
  - .4 Séparer les matériaux et déchets incompatibles.
  - .5 S'assurer que différentes matières dangereuses ou déchets dangereux ne sont pas mélangés.
  - .6 Entreposer les matières et déchets dangereux dans une aire d'entreposage sécuritaire à accès contrôlé.
  - .7 Maintenir une sortie dégagée de la zone de stockage.
  - .8 Entreposer les matières et déchets dangereux d'une manière et à un endroit qui empêcheront leur déversement dans l'environnement.
  - .9 Disposer d'un équipement d'intervention d'urgence approprié en cas de déversement à proximité de la zone d'entreposage, y compris un équipement de protection individuelle.
  - .10 Maintenir un inventaire des matières et déchets dangereux, y compris le nom du produit, la quantité et la date de début de l'entreposage.
- .11 S'assurer que le personnel a été formé conformément aux exigences du SIMDUT.
- .12 Signaler immédiatement tout déversement ou accident mettant en cause des matières dangereuses à la ligne téléphonique 24 heures sur 24 du Programme provincial d'urgence au 1-800-663-3456, à toute autre autorité locale compétente et au représentant du Ministère. Soumettre un rapport de déversement écrit au représentant du Ministère dans les 24 heures suivant l'incident.
- .13 Entreposer et manipuler toutes les matières dangereuses à l'écart de tout cours d'eau tel qu'indiqué à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.



## **1.5 TRANSPORT**

- .1 Transporter les matières et déchets dangereux conformément à la Loi fédérale sur le transport des marchandises dangereuses, au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses et aux règlements territoriaux applicables.
- .2 Si des déchets dangereux sont transportés vers un autre pays, s'assurer de la conformité avec le Règlement fédéral sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 N'apporter sur le chantier que la quantité de matières dangereuses nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Conserver les fiches signalétiques à proximité de l'endroit où les matériaux sont utilisés. Communiquer cet emplacement au personnel susceptible d'être en contact avec des matières dangereuses.

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 DISPOSITION**

- .1 Éliminer les déchets dangereux conformément aux lois, règlements et directives fédéraux et territoriaux applicables. Les frais d'élimination doivent être considérés comme accessoires aux travaux.
- .2 Recycler les déchets dangereux pour lesquels il existe un procédé de recyclage approuvé et rentable.
- .3 N'expédier les déchets dangereux qu'aux installations autorisées d'élimination ou de traitement des déchets dangereux.
- .4 Il est interdit de brûler, de diluer ou de mélanger des déchets dangereux à des fins d'élimination.
- .5 L'élimination de matières dangereuses dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou sanitaires ou dans les décharges municipales de déchets solides est interdite.
- .6 Éliminer les déchets dangereux en temps opportun conformément aux règlements provinciaux applicables.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour l'enlèvement et l'élimination des barrières de sécurité existantes et la fourniture et l'installation de nouvelles barrières de sécurité seront effectués sur la base du montant forfaitaire sous « **Barrière de sécurité (retirer, éliminer, fournir, installer)** » dans le formulaire d'offre et d'acceptation. Le prix forfaitaire comprendra tous les coûts d'excavation, d'enlèvement et d'élimination hors site de la barrière de sécurité existante, la préparation des dessins d'atelier, la fourniture et l'installation de la nouvelle barrière de sécurité et des composants associés, la fourniture et l'installation des pieux tubulaires en acier comme décrit dans les dessins contractuels, la fourniture et la mise en place des blocs d'enrochement et tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux.
- .2 Le mesurage pour le paiement de l'enlèvement et de la réinstallation des barrières de sécurité sera effectué selon un montant forfaitaire basé sur le pourcentage des travaux complétés et acceptés par le Représentant du Ministère.
- .3 Le paiement pour la fourniture et l'installation de nouveaux panneaux de signalisation sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **Panneaux de signalisation (fourniture, installation)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire comprend tous les coûts de fourniture, de transport et d'installation de l'enseigne, du poteau indicateur et de la quincaillerie, ainsi que tous les autres éléments nécessaires à la bonne exécution des travaux.
- .4 Le mesurage aux fins de paiement pour la fourniture et l'installation des nouveaux panneaux de signalisation se fera au compte de chaque panneau (enseigne et poteau) installé et accepté par le Représentant du Ministère.
- .5 Le paiement pour le déplacement des enseignes existantes sera effectué sur la base du prix unitaire de la soumission pour « **Déplacement des enseignes (enlever, stocker temporairement, réinstaller)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire comprend tous les coûts d'enlèvement, de stockage temporaire, de transport et de réinstallation des panneaux de signalisation existants, l'enlèvement et l'élimination hors site des panneaux de signalisation et du matériel existants, la fourniture et l'installation de nouveaux panneaux de signalisation et de quincaillerie, et tous les autres éléments nécessaires à la bonne exécution des travaux.
- .6 Le mesurage pour le paiement du déplacement des panneaux existants sera effectué par le décompte de chaque panneau de signalisation (panneau et poteau) enlevé, réinstallé et accepté par le Représentant du Ministère. Un seul poteau destiné à supporter plusieurs panneaux sera compté comme un (1) panneau pour le paiement.
- .7 Le paiement pour l'enlèvement des délinéateurs existants et l'installation de nouveaux délinéateurs sera effectué sur la base du prix unitaire offert pour les « **délinéateurs (enlever, éliminer, fournir, installer)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire comprend tous les coûts de fourniture et d'installation de nouveaux délinéateurs, ainsi que tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux. L'enlèvement et l'élimination des délinéateurs existants doivent être considérés comme accessoires aux travaux et font partie du coût unitaire soumis.
- .8 Le mesurage aux fins de paiement pour l'enlèvement des délinéateurs existants et l'installation de nouveaux délinéateurs sera effectué au compte de chaque délinéateur fourni, installé et accepté par le Représentant du Ministère. Les délinéateurs enlevés et éliminés ne doivent pas être mesurés aux fins de paiement et doivent être considérés comme accessoires aux travaux.



- .9 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .10 La gestion de la circulation et la gestion de la qualité requises pour ces travaux seront accessoires à la « gestion de la qualité et de la gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .11 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, pour les travaux de la présente section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.

## **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) :
  - .1 Devis standard pour la construction des routes (dernière édition).
  - .2 Dessins standards (dernière édition).
- .2 Association des transports du Canada (ATC) :
  - .1 Manuel des dispositifs uniformes de contrôle de la circulation pour le Canada (janvier 2014 ou dernière édition).

## **1.3 DOCUMENTS**

- .1 Avant de commander une barrière de sécurité, l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère les données de produit/dessins d'atelier du fabricant de la barrière de sécurité pour examen et acceptation conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Tous les matériaux doivent être exempts de défaut et doivent être protégés des conditions routières et météorologiques.
- .2 Tout matériel endommagé par l'Entrepreneur devra être remplacé par l'Entrepreneur à ses frais.

### **2.2 SIGNALISATION ET PANNEAU DE SIGNALISATION**

- .1 Les panneaux de signalisation doivent être fabriqués et fournis conformément aux normes énoncées dans la dernière édition du Manuel de l'ATC sur les dispositifs uniformes de contrôle de la circulation pour le Canada.
- .2 Les poteaux de signalisation galvanisés, les boulons et la quincaillerie doivent être fabriqués et fournis conformément à la dernière version du dessin standard du GTNO SD-200-02-13 « Breakaway Sign Post » (voir l'annexe F).
- .3 La longueur de poteau(s) requise pour chaque enseigne sera déterminée par l'Entrepreneur, mais devra, dans tous les cas, respecter les valeurs minimales et maximales indiquées dans la dernière



version du dessin standard SD-200-02-12 du GTNO. Hauteur typique d'installation des panneaux et emplacements latéraux » (voir l'annexe F).

## 2.3 BARRIÈRE DE SÉCURITÉ

- .1 La barrière de sécurité doit être conforme aux dessins contractuels et au dessin standard supplémentaire SSD-R.36 de la ville de Surrey (annexe E), et être livrée complète avec les poteaux, la barrière et les charnières.

## 2.4 BLOCS

- .1 Les blocs de pierre doivent être conformes à la section 31 05 16 – Granulats : Généralités.

## **Partie 3** **EXÉCUTION**

### 3.1 INSTALLATION DE LA BARRIÈRE DE SÉCURITÉ

- .1 Creuser et enlever la barrière de sécurité existante et les composants associés, tel qu'indiqué sur les dessins contractuels. Éliminer la barrière existante et les composants associés à l'installation d'élimination des déchets solides d'Inuvik ou à une autre installation hors site proposée par l'entrepreneur et autorisée à accepter les matériaux. Récupérer le cadenas et la chaîne existants (le cas échéant) et les remettre au représentant du Ministère.
- .2 Les poteaux des barrières doivent être fixés aux fondations sur pieux tubulaires en acier par l'intermédiaire d'un manchon fixé par des boulons. Les paramètres pour les pieux tubulaires sont les suivants :

Paramètres	Valeur de conception
Diamètre extérieur du pieu tubulaire	150 mm (6 pouces)
Diamètre minimal du trou de forage	305 millimètres (basé sur une tarière de 6 pouces)
Limite d'élasticité de l'acier	310 MPa (ASTM A252, niveau 3)
Résistance à la compression minimale du coulis	20 MPa
Force d'adhérence du coulis et du substrat rocheux	125 kPa
Épaisseur de la couche active	3.5 M

- .3 Les forages pour pieux devraient être forés à au moins 3 m dans le substrat rocheux, qui devrait être situé à une profondeur de 7 m à 13 m sous la surface du sol. Le diamètre du trou de forage doit être supérieur d'au moins 50 mm au diamètre du pieu du tuyau afin de fournir un espace suffisant pour que le coulis entoure complètement le pieu. À la fin du forage, les trous de forage doivent être nettoyés de toutes les coupes de forage, de la boue, de l'eau, du borbier et d'autres matériaux délétères.
- .4 Les pieux doivent être constitués de tuyaux en acier de 150 mm de diamètre avec des fentes de coupées dans les parois du tuyau pour permettre au coulis d'entourer complètement le pieu et de fournir un verrouillage mécanique entre le coulis et le pieu. Les fentes de coulis doivent mesurer 50



mm de large sur 100 mm de long, et les paires doivent être coupées sur les côtés opposés du pieu à un espacement de 500 mm de centre à centre sur toute la longueur prévue du pieu encastré dans le substrat rocheux.

- .5 Le coulis doit être constitué d'un coulis cimentaire sans retrait conçu pour les conditions de pergélisol avec une résistance à la compression minimale de 20 MPa, équivalente à SikaGrout® Arctic-100, Multicrete XPR™ Freeze Pipe Grout, ou similaire. Le coulis doit être mélangé et placé à l'aide d'une installation de coulis avec une pompe intégrée et un mélangeur mécanique avec action de type cisaillement. L'eau utilisée pour mélanger le coulis doit être chauffée de manière à ce que la température du coulis soit comprise entre 20 °C et 25 °C lorsqu'il est placé.
- .6 Immédiatement avant l'installation, les pieux doivent être nettoyés de tout matériau en vrac, agent de conservation, huile, graisse ou autre matériau délétère pour permettre une forte liaison entre le coulis et le tas. Chaque pieu doit être installé et jointoyé dès que raisonnablement possible après l'achèvement de chaque forage afin de minimiser les perturbations post-forage au trou de forage.
- .7 Les pieux peuvent être installés en remplissant le trou de forage avec du coulis, puis en abaissant le pieu dans le trou de forage rempli de coulis ou en insérant d'abord le pieu dans le trou de forage, puis en l'injectant de coulis. Les pieux doivent être injectés à partir de la base du trou de forage à travers un tube ou similaire en une seule étape jusqu'à une surface maximale de 2,5 m sous terre (épaisseur de la couche active). Une fois que le pieu et le coulis ont été installés, le pieu doit être vibré avec la perceuse, un vibreur à béton, un marteau ou une méthode similaire pour consolider le coulis et combler les vides restants.
- .8 Une fois que le coulis ait muri, le reste de l'anneau autour du pieu doit être remblayé avec du sable propre et sec ou de la pierre nette. Pour les forages où un tubage temporaire est nécessaire pour contrôler le bourrage, le tubage doit être retiré de la zone de jointoiement immédiatement après le placement du coulis afin d'éviter de le faire couler de façon permanente dans le trou de forage. Aucune charge ne doit être appliquée sur les pieux pendant au moins une (1) semaine après l'installation.
- .9 À la suite de l'examen et de l'acceptation des données de produit/des dessins d'atelier du fabricant de la barrière de sécurité par le Représentant du Ministère, installer la barrière de sécurité à l'emplacement indiqué sur les dessins contractuels et conformément aux instructions du fabricant.
- .10 Installer la vanne d'aplomb et aux profondeurs, tolérances et emplacements indiqués sur les dessins contractuels et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .11 Placer les blocs de pierre aux emplacements indiqués sur les dessins contractuels.

### 3.2 INSTALLATION DES PANNEAUX DE CIRCULATION ET DES DÉLINÉATEURS

- .1 Enlever les panneaux de signalisation existants et les panneaux de signalisation destinés à être réinstallés et les mettre en réserve. S'assurer que les panneaux et les poteaux indicateurs existants destinés à être réinstallés sont protégés contre les dommages pendant le retrait, le stockage, le transport et la réinstallation. Retirer et éliminer les délinéateurs existants hors site.
- .2 Une fois les travaux sous-jacents terminés et acceptés par le représentant du Ministère, fournir et installer de nouveaux panneaux de signalisation, panneaux de signalisation et délinéateurs, et réinstaller les panneaux de signalisation et les panneaux de signalisation existants aux emplacements indiqués dans les dessins contractuels.



- .3 Les panneaux de signalisation doivent être installés/réinstallés conformément aux dernières versions du dessin standard du GTNO SD-200-02-12 « Typical Sign Installation Height and Lateral Locations » et du dessin standard SD-200-02-13 « Breakaway Sign Post ». Les délinéateurs doivent être installés conformément aux dernières versions du dessin standard SD-200-02-11 « Délinéateurs » du GTNO.
- .4 Les poteaux doivent être installés verticalement et remblayés avec des matériaux exempts de matières organiques. Le remblai autour des poteaux doit être placé en couches minces et soigneusement compacté sur toute la profondeur.
- .5 Les enseignes, délinéateurs et languettes doivent être solidement fixés au(x) poteau(x).
- .6 L'Entrepreneur est responsable de l'entretien et de la protection des panneaux de signalisation, des bases fragilisées, des boulons et de la quincaillerie et des poteaux kilométriques jusqu'à la fin des travaux.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **SOMMAIRE**

- .1 Cette section définit la correction à la masse volumique sèche maximale pour tenir compte des particules de granulats de plus de 25 mm lors du compactage des matériaux dans des conditions non gelées.
- .2 Référencer à la section 01 45 00 – Gestion de la qualité, à la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée, à la section 32 11 19 – Gravier de fondation et à la section 32 11 25 – Gravier de surface pour plus de détails.

### **1.2**      **RÉFÉRENCES**

- .1 American Société américaine pour les essais et les matériaux (ASTM)
  - .1 ASTM C127, Méthode d'essai standard pour la gravité spécifique et l'absorption des granulats grossiers.
  - .2 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi lbf/pi<sup>3</sup> (600 kN m/m<sup>3</sup>)).
  - .3 ASTM D 1557, Méthode d'essai pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort modifié (56 000 pi lbf/pi<sup>3</sup> (2 700 kN m/m<sup>3</sup>)).
  - .4 ASTM D4253, Méthodes d'essai standard pour la densité d'indice maximale et le poids unitaire des sols à l'aide d'une table vibrante.

### **1.3**      **DÉFINITIONS**

- .1 La masse volumique sèche maximale corrigée est définie comme suit :
  - .1  $D = D1 \times D2 / (F1 \times D2) + (F2 \times D1)$
  - .2  $D = (F1 \times D1) + (0,9 \times D2 \times F2)$
  - .3 Où : D = masse volumique sèche maximale corrigée kg/m<sup>3</sup>.
    - .1 F1 = fraction (décimal) de l'échantillon total passant au tamis de [19] [4,75] mm
    - .2 F2 = fraction (décimal) de l'échantillon total retenu sur un tamis de [19] [4,75] mm (égal à 1,00 F1)
    - .3 D1 = masse volumique sèche maximale, kg/m<sup>3</sup> de matériau passant au tamis de [19] [4,75] mm déterminée conformément à la méthode [A] [C] de [ASTM D698] [ASTM D1557].
    - .4 D2 = masse volumique apparente, kg/m<sup>3</sup>, du matériau retenu sur un tamis de [19] [4,75] mm, égale à 1 000 G où G est la gravité spécifique apparente (base sèche) du matériau lorsqu'il est testé selon la norme ASTM C127.
  - .4 Pour les granulats à drainage libre, déterminer D1 (densité sèche maximale) selon la norme ASTM D4253 [méthode sèche] [méthode humide] selon les directives du Représentant du Ministère.



**Partie 2**      **PRODUITS**

2.1              SANS OBJET

**Partie 3**      **EXÉCUTION**

3.1              SANS OBJET

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le mesurage et le paiement des matériaux de granulats doivent être conformes aux travaux applicables inclus dans la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée, la section 32 11 19 – Gravier de fondation, la section 32 11 25 – Gravier de surface, et tout autre section comme requis par ce devis.

### **1.2**            **RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM), dernière édition :
  - .1 ASTM D4791, Méthode d'essai standard pour les particules plates, les particules allongées ou les particules plates et allongées dans les granulats grossiers.
  - .2 ASTM D2216, Méthodes d'essai standard pour la détermination en laboratoire de la teneur en eau (humidité) du sol et de la roche par masse.
  - .3 ASTM C136, Méthode d'essai standard pour l'analyse par tamisage des agrégats fins et grossiers.
  - .4 ASTM D4318, Méthodes d'essai standard pour la limite de liquidité, la limite de plastique et l'indice de plasticité des sols.
  - .5 ASTM C131, Méthode d'essai standard pour la résistance à la dégradation des granulats grossiers de petite taille par abrasion et impact dans la machine de Los Angeles.
  - .6 ASTM C117, Standard Test Method for Materials Finer than 75-µm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
  - .7 ASTM C127, Méthode d'essai standard pour la densité relative (gravité spécifique) et l'absorption des granulats grossiers.

### **1.3**            **DOCUMENTS**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
  - .2 Permettre un échantillonnage continu par le Représentant du Ministère pendant la production.
  - .3 Fournir au Représentant du Ministère l'accès aux matériaux d'origine et traités pour l'échantillonnage.
  - .4 Installer des installations d'échantillonnage à l'extrémité de déchargement du convoyeur de production, afin de permettre au Représentant du Ministère d'obtenir des échantillons représentatifs des articles en cours de production. Arrêter le tapis roulant à la demande du Représentant du Ministère pour permettre un échantillonnage complet.
  - .5 L'acceptation d'un matériau à la source n'empêche pas un rejet futur s'il s'avère par la suite qu'il manque d'uniformité, ou s'il n'est pas conforme aux exigences spécifiées, ou si sa performance sur le terrain est jugée insatisfaisante.



- .6 Fournir une chargeuse frontale ou tout autre équipement approprié, y compris un opérateur qualifié pour l'échantillonnage des stocks, au besoin. Déplacer les échantillons vers un lieu d'entreposage selon les directives du représentant du Ministère.
- .7 Fournir des sacs ou contenants d'échantillons neufs ou propres en fonction des granulats.
- .8 Payer les frais d'échantillonnage et d'essai des granulats qui ne satisfont pas aux exigences spécifiées.

## **1.4 GESTION DE LA QUALITÉ**

- .1 Contrôle de la qualité et assurance de la qualité conformément à la section 01 45 00 – Gestion de la qualité.
- .2 L'entrepreneur ne doit pas produire de granulats tant que son plan de gestion de la qualité n'a pas été examiné et accepté par le représentant du Ministère conformément à la section 01 45 00 - Gestion de la qualité et qu'il n'a pas mis en place des installations d'essai pour la production de granulats conformes au plan de contrôle de la qualité accepté.
- .3 En plus du contrôle de la qualité entrepris par l'Entrepreneur, le Représentant du Ministère peut entreprendre, par l'intermédiaire d'une firme d'essais indépendante, des échantillonnages aléatoires, des inspections et des essais aux fins d'assurance de la qualité.
- .4 Donner accès à tous les secteurs des travaux pour échantillonnage par le Représentant du Ministère.
- .5 Sur demande, installer des installations d'échantillonnage à l'extrémité de déchargement du convoyeur de production pour permettre au Représentant du Ministère d'obtenir des échantillons représentatifs des articles en cours de production. Arrêter ou ralentir le tapis roulant lorsque demandé par le Représentant du Ministère pour permettre un échantillonnage complet.
- .6 Les granulats qui ne respectent pas les tolérances ou la qualité spécifiées pour l'utilisation prévue sont susceptibles d'être rejetés par les processus de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 SOURCE DES AGRÉGATS**

- .1 L'entrepreneur sera seul responsable de s'assurer que la ou les sources de granulats sélectionnées par l'entrepreneur respectent en permanence toutes les propriétés, la qualité et les exigences de granulométrie des granulats décrites dans la présente spécification contractuelle pour l'utilisation prévue des matériaux.
- .2 L'entrepreneur peut utiliser les sources de granulats suivantes :
  - .1 Km 251 Carrière du GTNO, route Dempster, Territoires du Nord-Ouest.
  - .2 Autres emplacements choisis par l'Entrepreneur et acceptables par le Représentant du Ministère.
- .3 L'entrepreneur sera responsable de la fabrication, du criblage, du mélange, de l'aération ou du séchage, ou de tout autre traitement requis pour répondre à toutes les exigences en matière de matériaux, quelle que soit la source de granulats.
- .4 Au moins sept (7) jours calendrier avant l'approvisionnement ou le début de la fabrication de matériaux provenant de la ou des sources d'agrégats sélectionnées par l'entrepreneur, fournir au



représentant du Ministère, pour examen et acceptation, l'emplacement, le nom et le propriétaire de la source de matériaux(s) et les résultats des tests confirmant que la ou les sources satisfont aux propriétés et à la qualité des granulats requis par le présent contrat.

## 2.2 GRANULAT - GÉNÉRALITÉS

- .1 L'entrepreneur sera responsable de la fabrication, du criblage, du mélange, de l'aération ou du séchage, ou de tout autre traitement requis pour répondre à toutes les exigences en matière de matériaux.
- .2 Les granulats doivent être produits par concassage du substratum rocheux. Les agrégats doivent être solides, durs et durables, exempts de particules molles, minces, allongées ou stratifiées, de matières organiques, de morceaux d'argile ou de minéraux, exempts de surfaces adhérents et de quantités nuisibles de morceaux désintégrés ou d'autres substances nocives.
- .3 Les granulats doivent satisfaire aux exigences minimales suivantes pour être acceptés :
  - .1 Ne pas contenir de particules molles, de schiste ou de veines de schiste, de morts-terrains, de matières organiques, de neige, de glace/granulats gelés ou d'autres matières nocives.
  - .2 Particules plates et allongées de granulats grossiers conformes à la norme ASTM D4791.
    - .1 Les particules plates et allongées sont celles dont la plus grande dimension excède cinq (5) fois leur plus petite dimension.
  - .3 Les granulats fins doivent être l'un ou un mélange des éléments suivants :
    - .1 Cribles produits lors du concassage de roche de carrière, de blocs, de gravier ou de laitier.
    - .2 Sable naturel.
    - .3 Sable manufacturé.
  - .4 Les granulats grossiers doivent être l'un ou un mélange des éléments suivants :
    - .1 Roche concassée.
    - .2 Gravier et gravier concassé composés de particules de pierre formées naturellement.
  - .5 Les graviers de plage ne sont pas des sources acceptables.
  - .6 Les dépôts submergés d'eau salée ne sont pas des sources acceptables.

## 2.3 REMBLAI – 300 MM MINUS

- .1 Le remblai – 300 mm Moins doit être fabriqué/fourni par l'Entrepreneur pour s'assurer que le matériau est conforme aux exigences suivantes :
  - .1 Les matériaux de remblai doivent être constitués de roche de 300 mm Moins qui a été jugée appropriée pour la construction de remblai de chaussée et approuvée par le Représentant du Ministère. 95% de la matière doit être retenue sur le tamis de 25 mm. Les sources désignées pour le remblai - roche de 300 mm moins seront la carrière n° 8 existante du GTNO située au kilomètre 251 de la route Dempster, ou une autre source proposée par l'entrepreneur et acceptable pour le représentant du Ministère.
    - .1 Si l'entrepreneur choisit de s'approvisionner en matériaux de remblai - 300 mm moins à un emplacement autre que le site de carrière du km 251 du GTNO,



l'entrepreneur sera seul responsable de l'obtention des permis nécessaires pour l'extraction des matériaux, y compris tous les frais ou coûts associés.

- .2 Le matériau doit être composé de particules dures et durables exemptes de mottes d'argile, de matière organique et d'autres matériaux nocifs.
  - .1 Lorsque le remblai – 300 mm moins contient des matériaux gelés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air lors de la mise en place et du compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0 °C), la teneur en humidité du remblai – 300 mm lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216 doit être inférieur ou égal à 4 %.
- .3 Le remblai sélectionné – 300 mm moins sera composé de matériaux concassés d'une granulométrie maximale de 300 mm et doit être utilisé aux emplacements et dans les étendues indiquées sur les dessins contractuels.

Tableau 31 05 16 – 01 : Limites de gradation : Remblai -300 mm Minus	
Désignation du tamis (mm)	% passant en poids
300	100
25	5% maximum

- .2 Limite de liquidité lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D4318 : Maximum 25.
- .3 Dégranulation de Los Angeles lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM C131 : % maximum de perte en poids 45.
- .4 Particules plates et allongées lorsqu'elles sont testées conformément à la norme ASTM D4791, (avec un rapport longueur sur épaisseur supérieur à 5) : Maximum en masse 15.
- .5 Particules broyées : au moins 60 % des particules en masse dans chacune des plages de désignation de tamis suivantes doivent avoir au moins une (1) face fraîchement fracturée. Les matériaux doivent être divisés en gammes à l'aide des méthodes de la norme ASTM C136.C136.

## 2.4 REMBLAI – 75 MM MINUS

- .1 Le remblai – 75 mm minus doit être du gravier de sous-fondation conformément à la présente section du devis.

## 2.5 GRAVIER DE SOUS-FONDATION

- .1 Le gravier de fondation doit être fabriqué/fourni par l'entrepreneur pour s'assurer que le matériau est conforme aux exigences suivantes :
  - .1 Le matériau doit être constitué de particules dures et durables exemptes de mottes d'argile, de matière organique et d'autres matériaux nocifs.
    - .1 Lorsque le gravier de sous-fondation contient des matériaux gelés acceptables par le représentant du Ministère et/ou que la température de l'air lors de la mise en place et du compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0°C), la



teneur en humidité du gravier de sous-fondation lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216, doit être inférieur ou égal à 4 %.

- .2 Lorsqu'il est testé conformément aux normes ASTM C136 / C136M et ASTM C117, le matériau doit avoir une gradation conforme aux limites de gradation suivantes, et avoir une courbe lisse sans ruptures nettes lorsqu'il est tracé sur un tableau de gradation semi-log :
- .3 Le gravier de la sous-fondation sera un matériau concassé d'une granulométrie maximale de 75 mm et doit être utilisé comme matériau de remblai pour la construction du terrassement.

Tableau 31 05 16 – 02 : Limites de gradation : Gravier de sous-fondation	
Désignation du tamis (mm)	% passant en poids
75	100
37.5	60 - 100
19	35 - 80
9.5	25 - 60
4.75	20 - 40
2.36	15 - 30
1.18	10 - 20
0.300	3 - 10
0.075	3 - 8

- .4 Limite de liquidité lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D4318 : Maximum 25.
- .5 Dégranulation de Los Angeles lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM C131 : % de perte maximum en poids 45.
- .6 Particules plates et allongées lorsqu'elles sont testées conformément à la norme ASTM D4791, (avec un rapport longueur sur épaisseur supérieur à 5) : Maximum en masse 15.
- .7 Particules broyées : au moins 60 % des particules en masse dans chacune des plages de désignation de tamis suivantes doivent avoir au moins une (1) face fraîchement fracturée. Les matériaux doivent être divisés en gammes à l'aide des méthodes de la norme ASTM C136.
  - .1 Passant 37,5 mm et retenu sur 19 mm et passant 19 mm et retenu sur 4,75 mm pour le gravier de sous-fondation.

## 2.6

### GRAVIER DE SURFACE

- .1 Le gravier de surface doit être fabriqué/fourni par l'entrepreneur pour s'assurer que le matériau est conforme aux exigences suivantes :
  - .1 Le matériau doit être constitué de particules dures et durables exemptes de mottes d'argile, de matière organique et d'autres matériaux nocifs. La cohésion de cet agrégat est réalisée par des fines plastiques.
    - .1 Lorsque le gravier de surface contient des matériaux gelés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air pendant la mise en



place et le compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0 °C), la teneur en humidité du gravier de surfacage lorsqu'il est testé conformément aux avec ASTM D2216 doit être inférieur ou égal à 4 %.

- .2 Lorsqu'il est testé conformément aux normes ASTM C136 / C136M et ASTM C117, le matériau doit avoir une gradation conforme aux limites de gradation suivantes, et avoir une courbe lisse sans ruptures nettes lorsqu'il est tracé sur un tableau de gradation semi-log :
- .3 Le gravier de surface sera un matériau concassé d'une granulométrie maximale de 25 mm et sera utilisé comme matériau de remblai pour la construction du terrassement.

Tableau 31 05 16 – 03 : Limites de gradation : Gravier de surface	
Désignation du tamis (mm)	% passant en poids
25	100
19	85 - 100
9.5	60 - 85
4.75	40 - 70
1.18	20 - 40
0.300	10 - 25
0.075	5 - 10

- .4 Limite de liquidité lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D4318 : Maximum 25.
- .5 Indice de plasticité lorsque testé conformément à la norme ASTM D4318 : Maximum 6.
- .6 Dégranulation de Los Angeles lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM C131 : % maximum de perte en poids 45.
- .7 Particules plates et allongées lorsqu'elles sont testées conformément à la norme ASTM D4791, (avec un rapport longueur sur épaisseur supérieur à 5) : Maximum en masse 15.
- .8 Particules broyées : au moins 60 % des particules en masse dans chacune des plages de désignation de tamis suivantes doivent avoir au moins une (1) face fraîchement fracturée. Les matériaux doivent être divisés en gammes à l'aide des méthodes de la norme ASTM C136.
  - .1 Passant 25 mm et retenu sur 19 mm et passant 19 mm et retenu sur 4,75 mm pour le gravier de surface.

## 2.7

### ENROCHEMENT

- .1 Quelle que soit la source de l'enrochement, l'enrochement doit être conforme aux exigences suivantes :
  - .1 Ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique (BC MoTI) – Standard Specifications for Highway Construction (Latest Edition) Section 205 – Riprap, Class 10 kg.



## .1 Gradation du Rocher (Classe 10) :

Tableau 31 05 16 – 04 : Graduation de la roche				
Classe d'enrochement (kg)	Massif rocheux (kg)			
	Percentage Smaller Than Given Rock Mass			Max Size
	15%	50%	85%	
10	1	10	30	50

## .2 Gradation et dimension intermédiaire du roc (Class 10):

Tableau 31 05 16 – 05 : Gradation et dimension intermédiaire du rocher				
Classe d'enrochement (kg)	Dimension intermédiaire (mm)			
	Pourcentage inférieur à dimension intermédiaire			Taille maximum
	15%	50%	85%	
10	90	200	285	350
Remarque : La dimension intermédiaire telle que définie dans la méthode Wolman selon FHWA FLH T 521 correspondant à la masse rocheuse indiquée dans le tableau 31 05 16 – 03, basée sur le volume sphérique, en utilisant la gravité spécifique = 2,50. Indépendamment de la densité réelle de la source, les dimensions indiquées restent applicables.				

- .2 Ni la largeur ni l'épaisseur d'un morceau individuel de matériau d'enrochement ne doit être inférieure au tiers de sa longueur. Un maximum de 2,0 % en poids de ces pièces sera autorisé.
- .3 Dur, dense avec une densité relative d'au moins 2,65 conformément à la norme ASTM C127, exempt de coutures, de fissures ou d'autres défauts de structure, pour répondre à la distribution granulométrique suivante pour l'utilisation prévue :
- .1 Seules les roches lixiviantes non génératrices d'acide et non métalliques conviennent.

**2.8****BLOCS**

- .1 Les blocs d'enrochement doivent être des pierres dures et durables, exemptes de fissures, de coutures ou de défauts susceptibles de nuire à sa solidité pendant le transport ou après l'installation et avoir une dimension moyenne de 0,6 mètre.



## **Partie 3**      **EXÉCUTION**

### **3.1**      **PRÉPARATION DE LA SOURCE D'AGRÉGATS**

- .1 Avant d'excaver les matériaux pour la production de granulats, déblayer et débroussailler la zone à travailler et décaper les matériaux de surface inappropriés. Éliminer les matériaux déblayés, arrachés et inadaptés. Le paiement pour le défrichage, le débroussaillage et l'élimination de la végétation pour faciliter la production d'agrégats ne sera pas effectué et sera considéré comme accessoire à cette section du devis.
- .2 Lorsqu'un déboisement est nécessaire, laisser un écran d'arbres entre la zone déboisée et les routes, tel qu'indiqué.
- .3 Dégager, essoucher et décaper la zone avant les opérations d'extraction ou d'excavation en quantité suffisante pour empêcher la contamination des granulats par des matériaux nocifs.
- .4 Lorsque l'excavation est terminée, dresser les côtés de l'excavation à une pente nominale de 1,5H:1V et prévoir des drains ou des fossés au besoin pour empêcher l'eau stagnante.
- .5 Couper et dresser les pentes des tas de matériaux de rebut et laisser le site en bon état.
- .6 Fournir une clôture anti-érosion ou d'autres moyens pour empêcher la contamination des cours d'eau existants ou des caractéristiques naturelles des terres humides.

### **3.2**      **FABRICATION**

- .1 Fabriquer les granulats uniformément en utilisant des méthodes qui préviennent la contamination, la ségrégation et la dégradation.
- .2 Mélanger les granulats, si requis, pour obtenir les exigences de granulométrie, de pourcentage de particules concassées ou de formes de particules, tel que spécifié dans le présent devis.
- .3 Utiliser les méthodes et l'équipement approuvés par le Représentant du Ministère.
- .4 Laver les granulats, si nécessaire pour répondre aux spécifications. N'utiliser que l'équipement approuvé par le Représentant du Ministère.
- .5 Lors d'opérations dans des dépôts stratifiés, utiliser des équipements et des méthodes d'excavation qui produisent des granulats uniformes et homogènes.

### **3.3**      **ÉCHANTILLONNAGE AQ PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL**

- .1 Fournir au Représentant du Ministère l'accès aux matériaux d'origine et traités pour l'échantillonnage pendant la production.
- .2 Installer des installations d'échantillonnage à l'extrémité de déchargement du convoyeur de production, afin de permettre au Représentant du Ministère d'obtenir des échantillons représentatifs des articles en cours de production. Arrêter le convoyeur à la demande du Représentant du Ministère pour permettre un échantillonnage complet.
- .3 Défrayer le coût de l'échantillonnage et d'essai des granulats qui ne répondent pas aux exigences spécifiées.
- .4 Les granulats qui ne respectent pas les tolérances spécifiées pour l'utilisation prévue sont susceptibles d'être rejetés par le Représentant du Ministère dans le cadre du processus d'AQ.



### 3.4 MANUTENTION ET TRANSPORT

- .1 Manipuler et transporter les granulats pour éviter la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .2 Les restrictions de limite de charge seront conformes à la Loi sur les véhicules automobiles routiers du GTNO concernant les limites de poids enregistrées et la taille des véhicules.
- .3 Réparer et entretenir les aires d'empilement/dépôt selon les besoins jusqu'à un état égal ou meilleur qu'au début des travaux.
- .4 L'entrepreneur sera responsable de toutes les routes et chemins de transport nécessaires pour accéder et transporter les granulats des sources au site du projet, y compris l'entretien des routes de transport et toutes les améliorations initiales nécessaires pour que l'entrepreneur transporte les granulats en toute sécurité depuis la route 8. L'achèvement du transport et du stockage, l'entrepreneur doit laisser la route dans le même état ou dans un meilleur état qu'au début du projet, ou dans un état acceptable pour le propriétaire du chemin de transport.
- .5 Tous les coûts associés à l'entretien (incluant le déneigement et le déglacage, le remorquage ou autres travaux requis pour compléter les travaux) de ce chemin seront considérés comme accessoires au projet et aucun paiement additionnel ne sera effectué.
- .6 Transporter le « **gravier de surface pour l'entretien (approvisionnement, transport, mise en tas)** » à partir du site de la carrière GNWT Km 251 et le mettre en tas à l'emplacement désigné au terminus de l'étape nord (environ 12,7 km dans chaque sens), ou à partir d'une autre carrière/fosse sélectionnée par l'Entrepreneur et accepté par le Représentant du Ministère.
  - .1 Les emplacements de stockage du « **gravier de surface pour l'entretien (approvisionnement, transport, stockage)** » ont été identifiés sur les dessins contractuels et doivent être confirmés par le représentant du Ministère après l'attribution du contrat.

### 3.5 STOCKAGE ET ENTRETIEN

- .1 Mettre en tas les granulats pour faciliter la bonne réalisation des travaux à des endroits jugés acceptables par le Représentant du Ministère, conformément aux exigences réglementaires applicables, et à au moins 5 m du bord des talus d'excavation. Les agrégats stockés doivent être protégés et manipulés de manière à éviter la ségrégation, la contamination, la dégradation et le vol. Ne pas stocker sur des revêtements en asphalte ou des surfaces BST.
  - .1 Les tas doivent avoir des pentes latérales maximales de 1,5H:1V.
- .2 Mettre en tas le « **gravier de surface pour l'entretien (approvisionnement, transport, mise en tas)** » aux emplacements indiqués sur les dessins contractuels. La sélection de tous les autres stocks requis pour faciliter les travaux, le cas échéant, relève de la responsabilité de l'Entrepreneur et doit être acceptable pour le Représentant du Ministère.
- .3 Les stocks doivent être conformes aux exigences de la Loi sur la santé et la sécurité au travail.
  - .1 Un tas doit être planifié, construit, utilisé et entretenu de manière à ce qu'aucune personne travaillant sur le lieu de travail ne soit mise en danger par une quelconque instabilité des matériaux mis en tas.
  - .2 L'entrepreneur doit s'assurer que les talus du ou des tas sont formés de manière à éviter la nidification de toute espèce d'oiseau. Si des nids sont identifiés au cours du contrat qui



rendraient le matériel inutilisable, l'Entrepreneur devra remplacer le matériel à la satisfaction du Représentant du Ministère.

- .3 L'épaisseur des couches de levée doit être limitée à un (1) mètre maximum.
- .4 Stocker les granulats en quantités suffisantes pour respecter les échéanciers du projet.
- .5 Les sites de stockage doivent être débarrassés de toute végétation, arbres, broussailles, roches, neige, glace, eau stagnante ou autres débris. Les sites de stockage doivent avoir une surface plane et uniforme, bien drainée et d'une capacité portante et d'une stabilité adéquates pour supporter les matériaux stockés et l'équipement de manutention.
- .6 Sauf en cas d'empilage sur des zones suffisamment stabilisées, fournir une base de gravier compacté d'au moins 300 mm d'épaisseur pour éviter la contamination des granulats. Ne pas incorporer la base compactée dans le volume utilisable du tas.
- .7 Séparer les différents granulats par des cloisons solides sur toute la profondeur, ou les empiler suffisamment loin pour empêcher leur mélange (minimum de 5 m de distance). Les granulats qui se mélangent à d'autres d'un type, d'une classe, d'une source ou d'une gradation différents, ou qui sont contaminés par des matières étrangères, seront rejetés.
- .8 S'assurer que les matériaux stockés ne sont pas placés dans des fossés ou n'interfèrent pas avec les schémas de drainage établis. Prévoir un drainage/des fossés autour du périmètre de chaque tas de stockage, au besoin, pour éviter la formation de flaques d'eau. Assurer le ruissellement facile des eaux de surface suite à la mise en tas des granulats, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .9 Ne pas utiliser de matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et éliminer les matériaux rejetés selon les directives du représentant du Ministère.
- .10 Déverser uniformément les granulats livrés en tas dans des camions et constituer des tas au besoin pour empêcher la ségrégation.
- .11 Le convoyeur télescopique radial/super empileur sera autorisé à condition que l'entrepreneur règle la hauteur du convoyeur aussi bas que possible afin de minimiser la ségrégation, et qu'il s'assure que les couches sont réparties uniformément.
- .12 Empêcher la glace et la neige de se mélanger au tas ou aux matériaux retirés de l'empilement.
- .13 L'entrepreneur sera responsable de toute perte de matériel pour toute circonstance, y compris inutilisable (c.-à-d. nidification d'oiseaux). L'Entrepreneur doit remplacer le matériel à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .14 Fournir des planches ou une protection pour faire rouler les camions sur les tas lorsque cela est nécessaire pour empêcher la saleté ou d'autres matériaux nocifs d'être déposés sur le matériau stocké.
- .15 Tous les coûts associés à l'entretien des stocks (y compris le déneigement et le déglacage, le remorquage, les planches / protection ou autres travaux nécessaires pour terminer les travaux conformément au contrat) doivent être considérés comme accessoires au projet et aucun paiement supplémentaire ne sera fabriqué.

### 3.6 NETTOYAGE

- .1 Tout tas placé temporairement sur la propriété de SPAC ou de RNCAN doit être complètement retiré du site par l'Entrepreneur à la fin des travaux, et le site remis dans un état égal ou meilleur qu'au début des travaux.



- .2 Laisser tous les granulats inutilisés en tas nets et compacts aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur sera responsable de tout nettoyage des sources de granulats.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**            **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour les travaux du déboisement et du débroussaillage sera effectué sur la base de l'offre forfaitaire pour « **déboisement et débroussaillage** » dans le formulaire de soumission. L'offre forfaitaire doit inclure tous les coûts de main-d'œuvre, d'équipement et de matériaux pour le débroussaillage, le paillage, le déchiquetage, l'élimination hors site à l'installation d'élimination des déchets solides d'Inuvik (ou un autre emplacement proposé par l'entrepreneur et autorisé à accepter les matériaux), et tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux conformément au présent devis.
- .2 Le paiement pour les travaux de déboisement et de débroussaillage sera effectué sous forme de montant forfaitaire en fonction du pourcentage des travaux réalisés dans les limites de déboisement et de débroussaillage indiquées sur les dessins contractuels et acceptées par le représentant du Ministère.
  - .1 Le déboisement et le débroussaillage non indiqués sur les dessins contractuels comprennent la végétation qui devra être débroussaillée à 1 m au-delà du bord du pied de remblai proposé / des limites de construction et ne sera pas mesuré aux fins de paiement et sera considéré comme accessoire aux travaux. Cette est d'environ 3 000 à 5000 mètres carrés.
- .3 Déboisement et débroussaillage requis pour faciliter l'extraction des matériaux aux sources d'agrégats sélectionnées par l'entrepreneur, l'élimination de l'excavation sur le site de l'ancien emprunt de l'ISSF (fosse municipale) ou le stockage de gravier de surface à des fins d'entretien à l'emplacement de stockage du gravier d'entretien du terminus de la jambe nord ( si nécessaire) ne seront pas mesurés pour le paiement et seront considérés comme l'élément de paiement applicable dans la Section 31 05 16 – Granulats : Généralités, Section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée.
- .4 Aucun mesurage ou paiement distinct pour le transport et/ou l'élimination hors site des matériaux de déboisement et de débroussaillage ne sera effectué.
- .5 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .6 La gestion de la circulation et la gestion de la qualité requises pour ces travaux doivent être accessoires à la « gestion de la qualité et de la gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .7 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement, pour les travaux de la présente section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.

### **1.2**            **DOCUMENTS**

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Gestion de la qualité : conformément à la section 01 45 00 – Gestion de la qualité.



- .3 Soumettre le relevé préalable à la construction des conditions existantes avant de commencer les travaux conformément à la section 01 29 00 - Procédures de paiement.

### 1.3 DÉFINITIONS

- .1 Déboisement et débroussaillage :
  - .1 Consiste à enlever ou à couper, aux hauteurs décrites aux présentes ou à des hauteurs telles qu'approuvées par le Représentant du Ministère, les arbres, les souches et les broussailles, l'enlèvement de tout le bois tombé, les branches tombées et autres débris de surface de l'intérieur des limites des travaux indiqués sur les dessins contractuels ou selon les directives du représentant du Ministère et doivent inclure l'élimination de tous conformément à la présente spécification. Les arbustes et autres végétaux qui peuvent être coupés à l'aide d'une faucheuse ou d'une tondeuse ne seront pas considérés comme du déboisement.
  - .2 Coupe à ras :
    - .1 L'enlèvement des arbres et des broussailles de manière à ce que les souches soient coupées au ras de l'élévation du sol et que la structure racinaire ne soit pas perturbée.
  - .3 Le déboisement et le débroussaillage doivent être effectués conformément à la Loi sur les terres des Territoires du Nord-Ouest et à la Loi sur la protection des forêts des Territoires du Nord-Ouest, le cas échéant. Il incombe à l'entrepreneur de se familiariser avec ces règlements et conditions. L'entrepreneur est responsable de tous les travaux requis pour se conformer à ces règlements.

### 1.4 GESTION DE LA QUALITÉ

- .1 Toute gestion de la qualité par l'entrepreneur doit être conforme à la section 01 45 00 – Gestion de la qualité.

### 1.5 PROTECTION

- .1 L'entrepreneur doit prévenir les dommages aux arbres et à la végétation, aux structures racinaires, aux cours d'eau, aux caractéristiques naturelles et aux structures artificielles qui doivent rester. Aucune opération d'essouchement ne doit être effectuée.
- .2 L'Entrepreneur doit réparer tout arbre endommagé avec l'approbation du Représentant du Ministère. L'entrepreneur doit remplacer tous les arbres désignés comme restants, s'ils sont endommagés, selon les directives du représentant du Ministère. Aucun paiement supplémentaire ne sera versé à l'entrepreneur pour les travaux de réparation ou de nettoyage requis.

## **Partie 2** **PRODUITS**

### 2.1 SANS OBJET

## **Partie 3** **EXÉCUTION**

### 3.1 PRÉPARATION

- .1 L'entrepreneur ne doit pas commencer à travailler sur cette activité tant que l'autorisation de procéder n'a pas été accordée par le représentant du Ministère et les autres autorités compétentes,



comme l'exigent la Loi sur les terres des Territoires du Nord-Ouest et la Loi sur la protection des forêts des Territoires du Nord-Ouest, le cas échéant.

- .2 L'Entrepreneur est responsable d'inspecter le site et de vérifier avec le Représentant du Ministère les limites de déboisement et de débroussaillage ainsi que tous les éléments ou zones désignés à demeurer.
- .3 Planifier le déboisement et le débroussaillage pour faciliter l'élargissement de la chaussée conformément à l'item 3.3 Séquence des travaux de la section 01 11 10 – Sommaire des travaux.
- .4 Aucune activité de déboisement et de débroussaillage ne doit être entreprise à l'extérieur des limites indiquées sur les dessins contractuels, à moins qu'elles n'aient été préalablement approuvées par le Représentant du Ministère.
- .5 L'Entrepreneur doit fournir un relevé des bornes de déboisement pour les opérations de déboisement. L'Entrepreneur doit aviser le Représentant du Ministère d'examiner les bornes de déboisement avant les opérations de débroussaillage et de débroussaillage.

### **3.2 DÉBOISEMENT**

- .1 Dégager et couper à ras les arbres, les broussailles, les souches déracinées, la croissance végétative, les débris de surface et toute autre végétation désignée pour être enlevée dans les limites de déboisement et de débroussaillage indiquées sur les dessins contractuels et selon les directives du représentant du Ministère.
- .2 Aucun essouchement de souches, de racines, de rondins incrustés ou d'autre végétation.

### **3.3 ENLÈVEMENT ET ÉLIMINATION**

- .1 Éliminer les matériaux nettoyés et brossés hors site à l'installation d'élimination des déchets solides d'Inuvik ou à un autre emplacement proposé par l'entrepreneur et autorisé à accepter les matériaux.
- .2 Le brûlage des matériaux est interdit.

### **3.4 SURFACE FINIE**

- .1 Laisser la surface du sol dans un état convenant aux travaux de construction subséquents à l'approbation du Représentant du Ministère.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour l'excavation sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **Excavation et remblayage (Excaver, Charger, Transporter, Compacter, Stocker)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire doit inclure tous les coûts inclus avec le déneigement avant l'excavation (si nécessaire) et tel que requis pendant la construction pour faciliter l'exécution et l'inspection des travaux, le déblayage et le débroussaillage des emplacements de stockage proposés (si nécessaire), l'excavation, l'assèchement (si nécessaire), le chargement, le transport, le compactage et le stockage du remblai routier existant sur le site de l'ancien banc de l'ISSF (fosse municipale) ou à un autre emplacement de stockage proposé par l'entrepreneur et accepté par le représentant du Ministère, le nivellement et la mise en forme des stocks de stockage, le nettoyage et l'entretien des stocks, et tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux conformément au présent devis.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour l'excavation sera effectué sur le volume in situ de matériaux arpentés en mètres cubes excavés à partir des limites des travaux (compacté et empilé conformément au présent devis et accepté par le Représentant du Ministère. Les quantités d'excavation seront déterminées à partir de l'arpentage (voir l'article 1.3 Arpentage à la section 01 29 00 – Procédures de paiement pour plus de détails). Les excavations au-delà des limites indiquées sur les dessins contractuels ne doivent pas être mesurées aux fins de paiement, à moins d'avoir été préalablement approuvées par le représentant du Ministère. L'excavation requise pour faciliter l'enlèvement des ponceaux existants, l'installation de nouveaux ponceaux CSP et l'installation du traitement d'extrémité des enrochements de ponceaux ne seront pas mesurés aux fins de paiement et seront considérés comme accessoires à l'élément de paiement applicable à la section 33 42 13 - Ponceaux tubulaires. Le décapage (le cas échéant) ne doit pas être mesuré aux fins de paiement et doit être considéré comme accessoire au « remblai (approvisionnement, transport, emplacement, compact) ».
- .3 Le paiement pour le remblai sera effectué sur la base du prix unitaire de la soumission pour « **Remblai – (fourniture, transport, emplacement, compact)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts inclus avec le déneigement avant la mise en place (si nécessaire) et tel que requis pendant la construction pour faciliter l'exécution et l'inspection des travaux, l'excavation, la fabrication, le stockage temporaire (si nécessaire), le chargement, le transport, le placement, façonnage, arrosage et/ou séchage et compactage du remblai - 300 mm moins de matériau et du remblai - 75 mm moins de matériau (aux emplacements indiqués dans les dessins contractuels et dans les présentes spécifications), le contrôle de la poussière et tous les autres éléments nécessaires à la réussite de l'achèvement des travaux conformément à ce cahier des charges. Le prix unitaire doit en outre inclure le garnissage des voies dans des conditions non gelées à l'été 2023, les pentes latérales du remblai placées dans des conditions gelées.
  - .1 Si l'entrepreneur ne termine pas la mise en place du remblai avant le gel du sol à l'automne 2022 (selon la première éventualité), le prix unitaire inclura en outre tous les coûts de décapage des matériaux organiques sous l'empreinte de la chaussée élargie, l'essouchement des souches et les racines dans la zone décapée, le chargement, le transport et l'élimination sur le site de l'ancien emprunt de l'ISSF (Town Pit), et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux.
- .4 Le mesurage pour le paiement de la fourniture, de la mise en place et du compactage du Remblai sera effectué sur le volume de Remblai – 300 mm Minus et de Remblai – 75 mm Minus les matériaux



arpentés en mètres cubes, incorporés aux travaux à la fin du façonnage et du compactage (c'est-à-dire la comparaison du volume relevé par l'entrepreneur avant la construction et du relevé (après le remblai), et accepté par le représentant du Ministère.

- .1 La consolidation du tapis organique existant sous-jacent au remblai proposé est prévue avant le gel. La consolidation du tapis organique peut être de l'ordre de 300 mm à certains endroits. Les matériaux granulaires supplémentaires requis en raison de la consolidation du tapis organique existant seront considérés comme accessoires et ne seront pas mesurés aux fins de paiement.
- .2 Si l'entrepreneur ne termine pas la mise en place du remblai avant le gel du sol (à l'automne 2022), le volume supplémentaire de remblai pour remblayer le volume décapé ne sera pas mesuré aux fins de paiement.
- .5 Le paiement pour le géotextile non tissé sera effectué sur la base du prix unitaire de la soumission pour le « **géotextile non tissé (fourniture, installation)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts inclus dans la fourniture, le transport et l'installation du géotextile non tissé et des broches (après l'excavation du remblai routier existant), et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux.
- .6 Le mesurage pour le paiement du géotextile non tissé sera effectué sur la zone de la route existante recouverte de géotextile non tissé à l'achèvement de l'excavation du remblai de la route existante, arpentée en mètres carrés et acceptée par le représentant du Ministère. Aucune allocation ne sera faite pour les coutures et les chevauchements dans la quantité de géotextile non tissé. Le géotextile non tissé pour faciliter l'installation des ponceaux CSP et le traitement d'extrémité des enrochements de ponceaux ne seront pas mesurés aux fins de paiement et seront considérés comme accessoires aux éléments de paiement applicables à la section 33 42 13 - Ponceaux.
- .7 L'excavation requise pour l'aménagement de l'accès ou pour faciliter l'extraction/la fabrication de matériaux granulaires aux sources d'agrégats sélectionnées par l'entrepreneur ne doit pas être mesurée aux fins de paiement. Aucune mesure ou paiement séparé pour le transport et le stockage ne sera effectué.
- .8 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .9 La gestion de la circulation et la gestion de la qualité requises pour ces travaux seront accessoires à la « gestion de la qualité et de la gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .10 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, pour les travaux de la présente section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.

## 1.2

### DÉFINITIONS

- .1 Excavation : excavation de matériaux qui ne sont pas de l'excavation ou du décapage de roc.
- .2 Essouchement : excavation et élimination des souches et des racines sous la surface du sol.
- .3 Matériel d'origine : matériel en place au moment de l'appel d'offres.



- .4 Matière organique : sol dans lequel peuvent pousser des plantes, constitué principalement de particules minérales mélangées à de la matière organique décomposée et ayant la capacité de retenir l'eau. La matière organique est généralement de couleur brun foncé ou noire.
- .5 Excavation du roc :
  - .1 Les matériaux provenant de masses solides de roches ignées, sédimentaires ou métamorphiques qui, avant leur enlèvement, faisaient partie intégrante de la masse mère. Matériau qui ne peut pas être arraché avec un effort raisonnable par un Caterpillar D9L ou équivalent est considéré comme faisant partie intégrante de la masse mère.
  - .2 Blocs rocheux ou fragments de roche mesurant en volume un mètre cube ou plus.
- .6 Décapage : excavation de matériaux organiques recouvrant le sol d'origine.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing Materials (ASTM), dernière édition.
  - .1 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi-lbf/pi<sup>3</sup>) (600 kN-m/m<sup>3</sup>).
  - .2 Méthodes d'essai standard ASTM D6938-10 pour la densité en place et la teneur en eau du sol et des agrégats de sol par des méthodes nucléaires.
  - .3 ASTM D4632, Méthode d'essai standard pour la charge de rupture et l'allongement des géotextiles.
  - .4 ASTM D6241, Méthode d'essai standard pour la résistance à la perforation statique des géotextiles et des produits apparentés au géotextile à l'aide d'une sonde de 50 mm.
  - .5 ASTM D4533, Essai de résistance à la déchirure trapézoïdale des géotextiles.
  - .6 ASTM D4751, Méthode d'essai standard pour déterminer la taille d'ouverture apparente d'un géotextile.
  - .7 ASTM D4491, Méthodes d'essai standard pour la perméabilité à l'eau des géotextiles par permittivité.
  - .8 ASTM D4355, Méthode d'essai standard pour la détérioration des géotextiles par exposition à la lumière, à l'humidité et à la chaleur dans un appareil de type arc au xénon.
  - .9 ASTM D2216, Méthodes d'essai standard pour la détermination en laboratoire de la teneur en eau (humidité) du sol et de la roche par masse.
- .2 Essais de transport de l'Alberta (ATT) :
  - .1 Essai de densité ATT-58/96, méthode de la bande de contrôle.

### 1.4 DOCUMENTS

- .1 Les documents doivent être conformes aux procédures décrites à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.

## **Partie 2** **PRODUITS**

**2.1 DIGUE**

- .1 Le remblai doit être un remblai – 300 mm minus le matériau et un remblai – 75 mm minus le matériau conformément à la section 31 05 16 – Granulats : Généralités.

**2.2 GÉOTEXTILE NON TISSÉ**

- .1 Le géotextile non tissé doit respecter ou dépasser les exigences minimales suivantes :

Tableau 31 24 14 - 01 : Géotextile non tissé			
Propriété	Test	Unité	Valeur
Saisissez la résistance à la traction	ASTM-D4632	N (lb.)	1335 (300)
Élongation	ASTM-D4632	%	50
Ponction CBR	ASTM-D6241	N (lb.)	3671 (825)
Déchirure trapézoïdale	ASTM-D4533	195	512 (115)
Taille d'ouverture apparente	ASTM-D4751	Mm (US Sieve)	0.150 (100)
Permittivité	ASTM-D4491	sec <sup>-1</sup>	1.0
Débit d'eau	ASTM-D4491	l/m/m <sup>2</sup> (gpm/ft <sup>2</sup> )	3056 (75)
Résistance aux UV	ASTM-D4355	% retained at 500 hrs.	70

**Partie 3 EXÉCUTION****3.1 EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 L'Entrepreneur est seul responsable de déterminer les moyens et les méthodes pour compléter l'Excavation selon les lignes et les niveaux indiqués sur les Dessins Contractuels et conformément au présent Devis.
- .2 Effectuer les excavations conformément à la Commission de la sécurité et de l'indemnisation des travailleurs (CSTIT).
- .3 Avant le début des travaux d'excavation, l'entrepreneur doit remplir et soumettre l'arpentage de préconstruction au représentant du Ministère conformément à la section 01 29 00 – Procédures de paiement. Recevoir l'approbation du Représentant du Ministère avant de commencer l'excavation.
- .4 Compléter tous les travaux conformément au PPE accepté par l'entrepreneur et préparé pour ces travaux. Voir Section 01 35 43 – Protection de l'environnement pour plus de détails.

**3.2 EXCAVATION**

- .1 À la suite de l'examen et de l'acceptation par le représentant du Ministère de l'arpentage préalable à la construction de l'entrepreneur, commencer l'excavation du remblai de la route existante selon les lignes et les niveaux indiqués sur les dessins contractuels.
- .2 Planifier l'excavation pour faciliter l'élargissement de la chaussée conformément à l'item 3.3 Séquence des travaux de la section 01 11 10 – Sommaire des travaux.
- .3 Excavation complète du remblai routier existant aux tolérances suivantes :



- .1 Compléter l'excavation à +/- 100 mm des lignes et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels, ou tel qu'accepté par le Représentant du Ministère, mais pas uniformément haut ou bas.
- .4 Pendant l'excavation, entretenir les profils, les couronnements et les pentes transversales pour assurer un bon drainage de surface.
- .5 Si lors de l'excavation, des matériaux paraissant conformes à la classification pour l'excavation de roche sont rencontrés, en aviser le Représentant du Ministère et prévoir un délai suffisant pour permettre d'effectuer les mesures afin de déterminer le volume de roche. Le paiement pour l'excavation de roche (si nécessaire) sera effectué via un ordre de modification.
- .6 Faire preuve de prudence lors des travaux d'excavation afin d'éviter la déstabilisation, la déformation ou la surcharge des pentes du remblai routier existant. Pour répondre à cette exigence, l'entrepreneur peut devoir charger immédiatement tous les matériaux excavés (pas de stockage temporaire sur le remblai routier existant).

### 3.3 TRANSPORT ET STOCKAGE DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION

- .1 Les matériaux d'excavation communs doivent être empilés au site de l'ancien emprunt ISSF (fosse municipale). Stocker l'excavation conformément aux dessins contractuels. L'entrepreneur peut proposer un autre emplacement de stockage pour les matériaux d'excavation communs à l'extérieur de l'emprise de SPAC et de RNCAN ou d'autres terres détenues ou louées par SPAC ou RNCAN, aux fins d'examen et d'acceptation par le représentant du Ministère. L'entrepreneur sera seul responsable de l'obtention de tous les permis nécessaires pour permettre le stockage de matériaux d'excavation communs à un endroit autre que l'ancien site d'emprunt ISSF (fosse de la ville).
- .2 Avant de mettre en tas les matériaux excavés, déblayer et broser la zone de mise en tas (si nécessaire). Jeter les matériaux nettoyés et brossés. Aucun paiement pour le déblaiement et le débroussaillage pour faciliter le stockage des matériaux d'excavation ne sera effectué et sera considéré comme accessoire à la présente section du devis.
- .3 L'équipement de construction hors route (y compris l'équipement qui dépasse les limites de charge ou les dimensions légales de l'autoroute) sera autorisé à se déplacer dans les limites du projet du réseau routier de l'ISSF aux fins de transporter les matériaux excavés vers l'ancien site d'emprunt de l'ISSF (puits de la ville). L'équipement de construction hors route ne sera pas autorisé sur le traitement de surface bitumineux (BST) / les voies de circulation de l'autoroute 8 (autoroute Dempster) à l'extérieur des limites du projet, comme indiqué sur les dessins contractuels.
- .4 L'Entrepreneur sera responsable de la mise en place, de l'entretien, de l'enlèvement et de la remise en état de toutes les routes de transport, des ouvrages de drainage temporaires et des points d'accès / rampes nécessaires à la bonne réalisation des travaux, conformément aux exigences de la section 01 14 00 – Restrictions de travail, mise en scène de la construction, développement de l'accès et restauration.
- .5 Charger, transporter et empiler les matériaux d'excavation communs à l'ancien site d'emprunt de l'ISSF (fosse municipale). Construire des sites de stockage selon les besoins et acceptables pour le Représentant du Ministère. Les sites de stockage doivent être débarrassés de toute végétation, arbres, broussailles, roches, neige, glace, eau stagnante ou autres débris et une surface uniforme doit être préparée avant que le matériau d'excavation commun ne soit déposé sur le site de stockage.



- .6 Une fois terminé, le site de mise en tas doit être net et de forme régulière, occuper une surface aussi petite que possible, la construction avec des pentes latérales ne dépassant pas 2,5H:1V. Le déversement de matériaux sur les bords des tas ne sera pas autorisé.
- .7 Mettre en tas les matériaux d'excavation courants en couches uniformes d'au plus 0,6 m d'épaisseur et les compacter à 90 % de la densité sèche maximale conformément aux normes ASTM D698 et ASTM D6938. La densité sera déterminée par la méthode de la bande de contrôle. Pendant les opérations de stockage, empêcher la glace et la neige de se mélanger avec les matériaux d'excavation courants.
- .8 S'assurer que les matériaux d'excavation communs ne sont pas placés dans des fossés ou n'interfèrent pas avec les schémas de drainage établis. Prévoir un drainage/des fossés autour du périmètre de chaque tas de stockage, au besoin, pour éviter la formation de flaques d'eau. Assurer le ruissellement facile des eaux de surface suite au stockage des matériaux d'excavation communs, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

### **3.4 MISE EN PLACE DU GÉOTEXTILE NON TISSÉ**

- .1 Planifier le géotextile non tissé pour faciliter l'élargissement de la chaussée conformément à l'article 3.3 Séquence des travaux de la section 01 11 10 – Sommaire des travaux.
- .2 Placer les géotextiles non tissés aux endroits indiqués sur les dessins contractuels, exempts de débris, de neige et de glace ou de tout autre matériau nocif jugé acceptable par le représentant du Ministère.
- .3 Placer le matériau géotextile non tissé en le déroulant sur la surface du sol selon l'orientation, la manière et les emplacements indiqués sur les dessins contractuels et le maintenir en place avec des épingles.
- .4 Placer le matériau géotextile non tissé lisse et exempt de tension, de plis, de rides et de plis.
- .5 Placer le géotextile non tissé sur les surfaces inclinées en une longueur continue du pied de la pente jusqu'à la partie supérieure du géotextile non tissé.
- .6 Superposer chaque bande successive de Géotextile Non-tissé 1000 mm sur la bande précédemment posée. Lorsque le géotextile non tissé est placé sur une pente, s'assurer que le géotextile non tissé placé plus haut sur la pente est placé au-dessus du géotextile non tissé placé plus bas sur la pente.
- .7 Épingler les bandes successives de géotextile non tissé avec des goupilles de fixation à 1000 mm d'intervalle au milieu du recouvrement.
- .8 Protéger le géotextile non tissé installé contre le déplacement, les dommages ou la détérioration avant, pendant et après la mise en place des couches de matériau. Le géotextile non tissé doit être recouvert dans un délai suffisant pour éviter les dommages causés par les ultraviolets. En aucun cas ce délai ne pourra excéder sept (7) jours.
- .9 Remplacer les géotextiles non tissés endommagés ou détériorés à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .10 L'équipement de construction n'est pas autorisé sur le géotextile non tissé à aucune étape de la construction.
- .11 Dès l'acceptation par le Représentant du Ministère, placer les matériaux suivants tel qu'indiqué sur les dessins contractuels.



### 3.5 MISE EN PLACE DU REMBLAI

- .1 Planifier le remblai pour faciliter l'élargissement de la chaussée conformément à l'item 3.3 Séquence des travaux de la section 01 11 10 – Sommaire des travaux.
- .2 Placer les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 400 mm d'épaisseur compactée selon les lignes de conception, les qualités, les coupes transversales et les dimensions indiquées sur les dessins contractuels et conformément à ce qui suit :
  - .1 Lorsque l'épaisseur du remblai requise est inférieure à 400 mm conformément aux lignes et aux niveaux indiqués sur les dessins contractuels, remplacer le matériau du remblai - 300 mm moins par le matériau du remblai - 75 mm moins. Épaisseur minimale du remblai - 300 mm Minus le matériau ne doit pas être inférieur à 400 mm.
  - .2 Lorsque les lignes de conception et les niveaux indiqués dans les dessins contractuels nécessitent moins de 400 mm d'épaisseur de remblai, remplacer le remblai - 300 mm moins le matériau
  - .3 L'Entrepreneur doit placer et compacter les matériaux de remblai sur le tapis organique existant avant le gel à l'automne 2022, conformément à la section 01 11 10 – Sommaire des travaux, article 3.3 Séquence des travaux.
  - .4 Si l'entrepreneur ne termine pas la mise en place et le compactage des matériaux de remblai avant le gel à l'automne 2022, l'entrepreneur doit décaper les matières organiques conformément à l'article 3.6 de la présente section du devis. Recevoir l'approbation du Représentant du Ministère avant d'entreprendre le décapage. Le décapage ne doit pas être mesuré aux fins de paiement et doit être considéré comme accessoire aux travaux.
- .3 Lorsque le remblai est placé sur des pentes ou lorsqu'un nouveau remblai doit être appliqué sur le remblai existant, les pentes du remblai ou du sol d'origine (à l'exception du roc) doivent être aménagées en terrasses en une série continue de marches d'au moins 2,5 m de large au fur et à mesure que le talus s'élève.
- .4 S'assurer que le matériau mis en place est exempt de glace et de neige, ou tel qu'accepté par le Représentant du Ministère, et qu'il a une teneur en humidité maximale inférieure à 4 % lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216.
- .5 Placer le matériau uniquement sur des surfaces propres, correctement façonnées et compactées, géotextile non tissé installé et exempt de neige et de glace acceptable au Représentant du Ministère.
- .6 Maintenir la surface inclinée pendant la construction pour assurer un ruissellement facile des eaux de surface. Vider les zones basses avant de placer les matériaux.
- .7 Commencer à étendre le remblai sur le côté haut des talus à sens unique.
- .8 Placer le remblai à l'aide de méthodes qui n'entraînent pas de ségrégation ou de dégradation des matériaux.
- .9 Placer et compacter le remblai sur toute sa largeur en couches uniformes ne dépassant pas 400 mm d'épaisseur compactée. Le Représentant du Ministère peut autoriser des couches plus épaisses (couches) si le compactage spécifié peut être atteint. Compacter chaque couche conformément à ce qui suit :
  - .1 Lorsque le remblai est exempt de matériaux gelés et que la température de l'air pendant la mise en place et le compactage est supérieure à zéro degré Celsius (0°C) :



- .1 Compacter à une densité d'au moins 98 % de la densité sèche maximale conformément à la norme ASTM D698. Calculer la correction à la masse volumique sèche maximale conformément à la section 31 05 10 – Densité sèche maximale corrigée.
  - .2 Appliquer de l'eau au besoin pendant le compactage pour obtenir la densité spécifiée. Si le remblai est excessivement humide, prendre des mesures correctives pour sécher le remblai tel qu'accepté par le représentant du Ministère.
- .2 Lorsque le remblai contient des matériaux gelés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air pendant la mise en place ou le compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0 °C), la teneur en humidité du matériau du remblai lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216 doit être inférieur ou égal à 4 % et le compactage doit être effectué comme suit :
  - .1 Compacter chaque couche de remblai à l'aide du même équipement et du même schéma de roulage utilisé pour atteindre la « densité de contrôle » maximale conformément à l'Alberta Transportation ATT 58/96 Density Test, Control Strip Method.
- .10 Façonner les matériaux aux dimensions qui permettent le compactage requis. La taille maximale du matériau doit être de 300 mm.
- .11 Façonner le remblai à moins de 200 mm des lignes et des niveaux de conception, ni uniformément haut ni bas. Terminer les talus et les fonds de fossés dans un état soigné, conformément aux lignes, aux niveaux et aux dessins, le cas échéant.
- .12 Les pentes latérales finies des matériaux de remblai placés dans des conditions gelées doivent être compactées avec de l'équipement à chenilles dans des conditions non gelées pendant la construction de l'été 2023.
- .13 Maintenir les surfaces finies dans un état conforme à la présente section jusqu'à leur acceptation par le Représentant du Ministère.

### 3.6 DÉCAPAGE

- .1 Si l'Entrepreneur place les matériaux de remblai dans des conditions de gel à l'hiver 2022-23, et sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère, effectuer le décapage des matériaux organiques selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Limiter autant que possible l'étendue du décapage pour faciliter la réalisation des travaux.
- .3 Arracher les souches, les racines et les débris de bois, y compris les racines et les billes encastrées, à au moins 200 mm sous la surface du sol après l'achèvement du décapage.
- .4 Enlever et éliminer les matériaux décapés hors site vers l'ancien site d'emprunt de l'ISSF (fosse municipale) conformément à l'article 3.3 Transport et stockage des matériaux d'excavation de la présente section de devis et acceptable pour le représentant du Ministère.

### 3.7 RESTAURATION

- .1 Enlever les chemins de transport, les aires de virage des chantiers, les ouvrages temporaires, les accès/rampes d'accès, les routes, les déviations, les aires de dépôt, les plateformes et tous les autres ouvrages installés lors de l'aménagement des accès à la satisfaction du Représentant



ministériel et conformément à la section 01 14 00 – Restrictions de travail, mise en scène de la construction, développement de l'accès et restauration.

### **3.8 DÉPOUSSIÉRAGE DE LA CHAUSSÉE**

- .1 Faire le contrôle de la poussière sur la chaussée en utilisant de l'eau sur toute la largeur de toutes les voies de circulation utilisées lorsque :
  - .1 La poussière des véhicules en mouvement altère la vision du conducteur de sorte que les objets situés à plus de 150 m sont obscurcis par la poussière.
  - .2 Jugé nécessaire par le Représentant du Ministère.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour la fourniture, la mise en place et le compactage du gravier de sous-fondation sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **gravier de sous-fondation (fournir, transporter, placer, compacter)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire doit inclure tous les coûts incluant le déneigement avant le placement (si nécessaire) et tel que requis pendant la construction pour faciliter l'exécution et l'inspection des travaux, l'excavation, la fabrication, le stockage temporaire (si nécessaire), le chargement, le transport, le placement, le façonnage, l'arrosage et/ou le séchage et le compactage du gravier de la sous-fondation (dans des conditions gelées et/ou non gelées, selon les besoins), le contrôle de la poussière et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux conformément au présent devis.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour la fourniture, la mise en place et le compactage du gravier de sous-fondation sera effectué sur le volume de matériau arpenté en mètres cubes, incorporé aux travaux (à la fin du façonnage et du compactage) et accepté par le Représentant du Ministère. La mesure aux fins de paiement exclura le gravier de la sous-fondation utilisé pour remplir les zones d'étang et utilisé pour construire des bermes.
- .3 Le paiement pour le Ponding Area Infill sera effectué sur la base du prix unitaire de la soumission pour « **Ponding Area Infill (fourniture, transport, emplacement)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire inclut tous les coûts dont la fourniture, le transport, le placement et le nivellement du gravier de sous-fondation dans les zones identifiées pour le remplissage de la zone d'accumulation, et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux.
- .4 Le mesurage aux fins de paiement pour le Ponding Area Infill sera effectué sur le volume de matériau relevé en mètres cubes, incorporé aux travaux (à la fin de la mise en place et du nivellement) et accepté par le Représentant du Ministère.
- .5 Le paiement pour la construction de bermes sera effectué sur la base du prix unitaire de la soumission pour « **bermes (fourniture, transport, placement, compact)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire offert doit inclure tous les coûts dont la fourniture, le transport, le placement, le nivellement et le compactage du gravier de sous-fondation en tant que berme, et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux.
- .6 Le mesurage pour le paiement des bermes sera effectué sur le compte de chaque ferme installée et acceptée par le Représentant du Ministère.
- .7 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .8 La gestion de la circulation requise pour ces travaux sera accessoire à la « gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .9 La gestion de la qualité requise pour ces travaux doit être accessoire à la « gestion de la qualité » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .10 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, pour les travaux de cette section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.



## **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Conditions de gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0°C).
- .2 Conditions hors gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est supérieure à zéro degré Celsius (0°C.).

## **1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM), dernières éditions.
  - .1 ASTM D2216 Méthodes d'essai standard pour la détermination en laboratoire de la teneur en eau (humidité) du sol et de la roche par masse.
  - .2 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi-lb/pi<sup>3</sup> (600 kN-m/m<sup>3</sup>)).
  - .3 ASTM D6938, Standard Test Methods for In-Place Density and Water Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth).
- .2 Alberta Transportation Testing (ATT):
  - .1 ATT-58/96 Density Test, Control Strip Method.

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 GRAVIER DE SOUS-FONDATION**

- .1 Le gravier de sous-fondation doit être conforme à la section 31 05 16 – Granulats : généralités.

### **2.2 GÉOTEXTILE NON TISSÉ**

- .1 Le géotextile non tissé doit être conforme à la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée.

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSPECTION ET ÉTUDE DE LA SURFACE SOUS-JACENTE**

- .1 Terminer l'excavation requise et l'installation du géotextile non tissé conformément aux dessins contractuels et à la section 31 24 14 - Excavation de la chaussée, remblai et compactage avant la mise en place du gravier de sous-fondation.
- .2 Placer le gravier de sous-fondation uniquement après que la surface sous-jacente a été arpentée par l'entrepreneur, que le géotextile non tissé a été installé et que les travaux précédents ont été acceptés par le représentant du Ministère.

### **3.2 MISE EN PLACE**

- .1 Placer le gravier de sous-fondation selon les lignes et les niveaux indiqués sur les dessins contractuels.



- .2 S'assurer que le matériau mis en place est exempt de glace et de neige, ou tel qu'accepté par le Représentant du Ministère, et qu'il a une teneur en humidité maximale inférieure ou égale à 4 % lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216.
- .3 Placer les matériaux uniquement sur des surfaces propres, correctement façonnées et compactées, exemptes de neige et de glace acceptables par le Représentant du Ministère.
- .4 Commencer à épandre le gravier de sous-fondation sur la ligne de couronnement ou sur le côté haut d'une pente à sens unique.
- .5 Placer le gravier de la sous-fondation en utilisant des méthodes qui n'entraînent pas de ségrégation ou de dégradation du matériau.
- .6 Placer les matériaux en couches uniformes ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur compactée. Le Représentant du Ministère peut autoriser des couches plus épaisses (couches) si le compactage spécifié peut être atteint.
- .7 Façonner chaque couche pour lisser le contour et compacter à la densité spécifiée avant la mise en place de la couche suivante.
- .8 Enlever et remplacer les matériaux séparés.
- .9 Compléter le contrôle de la poussière en utilisant de l'eau au besoin tout au long des travaux (voir la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée).

### 3.3

#### COMPACTION

- .1 Compacter le gravier de sous-fondation conformément à ce qui suit :
  - .1 Lorsque le gravier de sous-fondation est exempt de matériaux gelés et que la température de l'air pendant la mise en place et le compactage est supérieure à zéro degré Celsius (0 °C) (c.-à-d. conditions non gelées) :
    - .1 Compacter à une densité d'au moins 98 % de la densité sèche maximale conformément à la norme ASTM D698. Calculer la correction à la masse volumique sèche maximale conformément à la section 31 05 10 – Densité sèche maximale corrigée.
    - .2 Appliquer de l'eau au besoin pendant le compactage pour obtenir la densité spécifiée. Si le gravier de sous-fondation est excessivement humide, prendre des mesures correctives pour sécher le gravier de sous-fondation tel qu'accepté par le représentant du Ministère.
  - .2 Lorsque le gravier de sous-fondation contient des matériaux gelés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air pendant la mise en place ou le compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0°C) (c.-à-d. conditions de gel), la teneur en humidité du gravier de fondation lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216 doit être inférieur ou égal à 4 %, et le compactage doit être effectué comme suit :
    - .1 Compacter chaque couche de gravier de la sous-fondation en utilisant le même équipement et le même schéma de roulage utilisé pour atteindre la « densité de contrôle » maximale conformément à l'Alberta Transportation ATT 58/96 Density Test, Control Strip Method.



- .2 Façonner et rouler alternativement pour obtenir une structure lisse, uniforme et uniformément compactée.
- .3 Dans les zones non accessibles aux équipements roulants, compacter à la densité spécifiée avec des compacteurs mécaniques approuvés par le Représentant du Ministère.
- .4 Corriger les irrégularités de surface en desserrant et en ajoutant ou en enlevant du matériau jusqu'à ce que la surface soit dans les tolérances spécifiées.

### **3.4 PONDING AREA INFILL**

- .1 Remplir les zones d'eau morte existantes à l'aide de gravier de sous-fondation aux emplacements et conformément aux dessins contractuels. Placer et façonner le gravier de la sous-fondation conformément à cette section des spécifications.
- .2 Les zones de retenue supplémentaires identifiées lors des travaux par le Représentant du Ministère, ou les zones de retenue supplémentaires identifiées par l'Entrepreneur et acceptées par le Représentant du Ministère, seront payées conformément aux Conditions générales.
- .3 Ce travail doit être réalisé en des conditions non-gélives et sans qu'il y ait de l'eau dans la zone.

### **3.5 BERMES**

- .1 Fournir et placer le gravier de sous-fondation aux emplacements et selon les lignes, les niveaux et les dimensions indiqués sur les dessins contractuels.

### **3.6 TOLÉRANCES**

- .1 La surface de gravier de la sous-fondation finie, après le renouvellement et le compactage, doit être à +/- 20 mm des lignes de conception et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels, mais pas uniformément haut ou bas.

### **3.7 PROTECTION**

- .1 Maintenir la surface finie de la sous-fondation en gravier dans un état conforme à la présente section du devis jusqu'à ce que le représentant du Ministère l'accepte et que les matériaux suivants soient appliqués. Aucun paiement séparé ne sera effectué pour l'entretien.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour la fourniture, la mise en place et le compactage du gravier de surface sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **gravier de surface (fournir, transporter, placer, compacter)** » dans le formulaire de soumission et d'acceptation. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts inclus avec le déneigement avant le placement (si nécessaire et tel que requis pendant la construction pour faciliter l'inspection des travaux, l'excavation, la fabrication, le stockage temporaire, le chargement, le transport, le placement, le façonnage, l'arrosage et/ou le séchage et le compactage du gravier de surface, le contrôle de la poussière et tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux conformément à ces spécifications. Le prix unitaire comprendra en outre la fourniture, le transport et la mise en place de gravier de surface supplémentaire (si nécessaire pendant le renouvellement et recompactage en été) pour atteindre les lignes, les pentes et les exigences de tolérance des dessins contractuels et de ces spécifications.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour le gravier de surface sera effectué sur le volume de matériau arpenté en mètres cubes, incorporé aux travaux (à la fin du façonnage et du compactage) et accepté par le Représentant du Ministère.
- .3 Le paiement pour le renouvellement et le recompactage du gravier de surface dans des conditions non gelées sera effectué sur la base de la soumission forfaitaire pour « **gravier de surface (renouvellement, recompactage)** » dans le formulaire de soumission. L'offre forfaitaire doit inclure tous les coûts inclus avec le renouvellement et le recompactage dans des conditions non gelées du gravier de surface précédemment placé et compacté dans des conditions gelées jusqu'à une profondeur de 300 mm.
- .4 Le mesurage aux fins de paiement pour le renouvellement et le recompactage du gravier de surface dans des conditions non gelées sera effectué au forfait en fonction du pourcentage des travaux complétés et acceptés par le représentant du Ministère.
- .5 Le paiement pour la fourniture et le stockage du gravier de surface pour l'entretien futur sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **gravier de surface pour l'entretien (fourniture, transport, stockage)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts inclus avec :
  - .1 Préparation du site de mise en tas à l'emplacement de la mise en tas de gravier d'entretien du terminus du tronçon nord indiqué sur les dessins contractuels.
  - .2 La préparation du sol de fondation sous la pile de stockage consistera à niveler la zone en une surface plane et uniforme.
  - .3 L'empreinte maximale permise pour la pile de stockage doit être un cône d'un rayon maximal de 9 m
  - .4 Excavation, fabrication, mise en tas temporaire, chargement, transport, déchargement et mise en tas à l'emplacement de la mise en tas de gravier d'entretien du terminus nord.
  - .5 Tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et toutes les redevances/droits de fosse qui seront dus pour compléter les travaux.
  - .6 Relevé du site de la pile de stockage avant et après la mise en tas du gravier de surface dans le but de mesurer le volume de la pile de stockage.
  - .7 Tous les éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux.



- .6 Le mesurage pour le paiement de la fourniture et du stockage du gravier de surface pour l'entretien se fera par le volume de matériaux stockés relevé en mètres cubes (comparaison du volume pré-stockage et relevé post-stockage), incorporé dans les travaux (à la fin du stockage) et accepté par le Représentant du Ministère. Le volume de gravier de surface utilisé par l'entrepreneur pour le « gravier de surface (renivellement, recompactage) » pour atteindre les lignes, les niveaux et les tolérances des dessins contractuels et ces spécifications sera mesuré séparément sous l'élément de paiement applicable.
- .7 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .8 La gestion de la circulation et la gestion de la qualité requises pour ces travaux seront accessoires à la « gestion de la qualité et de la gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.
- .9 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, pour les travaux de cette section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.

## **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Conditions de gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0°C).
- .2 Conditions hors gel : s'applique lorsque la température des matériaux ou de l'air est supérieure à zéro degré Celsius (0°C).

## **1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM), dernière édition :
  - .1 Méthodes d'essai standard ASTM D6938 pour la densité en place et la teneur en eau du sol et des agrégats de sol par des méthodes nucléaires (faible profondeur).
  - .2 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi-lbf/pi<sup>3</sup> (600 kN-m/m<sup>3</sup>)).

## **Partie 2 PRODUITS**

### **2.1 GRAVIER DE SURFACE**

- .1 Le gravier de surface doit être conforme à la section 31 05 16 – Granulats : généralités.

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSPECTION ET RELEVÉ DE LA SURFACE SOUS-JACENTE**

- .1 Placer et compacter le gravier de sous-fondation requis conformément aux dessins contractuels et à la section 32 11 19 – Gravier de sous-fondation avant la mise en place du gravier de surface.



- .2 Placer le gravier de surface seulement après que la surface sous-jacente a été arpentée par l'Entrepreneur et que les travaux précédents ont été acceptés par le Représentant du Ministère.

### 3.2 MISE EN PLACE

- .1 Placer le gravier de surface selon les lignes et les niveaux indiqués sur les dessins contractuels.
- .2 S'assurer que le matériau mis en place est exempt de glace et de neige, ou tel qu'accepté par le Représentant du Ministère, et qu'il a une teneur en humidité maximale inférieure ou égale à 4 % lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216.
- .3 Placer les matériaux uniquement sur des surfaces propres, correctement façonnées et compactées, exemptes de neige et de glace acceptables par le Représentant du Ministère.
- .4 Commencer à épandre le gravier de surface sur la ligne de couronnement ou sur le côté haut d'une pente à sens unique.
- .5 Placer le gravier de surface en utilisant des méthodes qui n'entraînent pas de ségrégation ou de dégradation du matériau.
- .6 Placer les matériaux en couches uniformes ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur compactée. Le Représentant du Ministère peut autoriser des couches plus épaisses (couches) si le compactage spécifié peut être atteint.
- .7 Façonner chaque couche pour lisser le contour et compacter à la densité spécifiée avant la mise en place de la couche suivante.
- .8 Enlever et remplacer les matériaux séparés.
- .9 Compléter le contrôle de la poussière en utilisant de l'eau au besoin tout au long des travaux (voir la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée).

### 3.3 COMPACTION

- .1 Compacter le gravier de surface conformément à ce qui suit :
  - .1 Lorsque le gravier de surface est exempt de matériaux gelés et que la température de l'air pendant la mise en place et le compactage est supérieure à zéro degré Celsius (0 °C) (c.-à-d. conditions non gelées):
    - .1 Compacter à une densité non inférieure à 100 % de la densité sèche maximale conformément à la norme ASTM D698. Calculer la correction à la masse volumique sèche maximale conformément à la section 31 05 10 – Densité sèche maximale corrigée.
    - .2 Appliquer de l'eau au besoin pendant le compactage pour obtenir la densité spécifiée. Si le gravier de surface est excessivement humide, prendre des mesures correctives pour sécher le gravier de surface tel qu'accepté par le représentant du Ministère.
  - .2 Lorsque le gravier de surface contient des matériaux gelés jugés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air pendant la mise en place et le compactage est inférieure à zéro degré Celsius (0 °C) (c.-à-d. conditions de gel):
    - .1 Compacter chaque couche de gravier de surface en utilisant le même équipement et le même schéma de roulage utilisé pour atteindre la « densité de contrôle »



maximale conformément à Alberta Transportation ATT 58/96 Density Test, Control Strip Method.

- .2 Façonner et rouler alternativement pour obtenir une structure lisse, uniforme et uniformément compactée.
- .3 Dans les zones non accessibles aux équipements roulants, compacter à la densité spécifiée avec des équipements mécaniques approuvés par le Représentant du Ministère.
- .4 Corriger les irrégularités de surface en desserrant et en ajoutant ou en enlevant du matériau jusqu'à ce que la surface soit dans les tolérances spécifiées.

### **3.4 RENIVELLEMENT ET RECOMPACTAGE**

- .1 Une fois que des conditions non gelées sont présentes sur le site, l'entrepreneur doit s'assurer que le gravier de surface atteint les lignes et les niveaux indiqués dans les dessins contractuels et répond aux exigences de densité pour les conditions non gelées en 3.3 Compactage.
- .2 Compacter le gravier de surface non gelé conformément aux exigences de la section 3.3 Compactage du présent devis.
- .3 L'entrepreneur doit fournir du gravier de surface supplémentaire au besoin pour s'assurer que les tolérances décrites à la section 3.5 Tolérances sont respectées. La fourniture de gravier de surface supplémentaire sera considérée comme accessoire au poste de paiement « gravier de surface (renivellement, recompactage) ». L'entrepreneur ne doit pas utiliser le « gravier de surface pour l'entretien (approvisionnement, transport, stockage) » dans le but d'atteindre les lignes de conception, les niveaux et les tolérances pour le gravier de surface placé par l'entrepreneur.

### **3.5 TOLÉRANCES**

- .1 Une fois compactées, les surfaces finies du gravier de surface doivent être à +/- 10 mm des lignes et des niveaux indiqués sur les dessins contractuels, mais pas uniformément hautes ou basses.

### **3.6 PROTECTION**

- .1 Maintenir le gravier de surface fini dans un état conforme à la présente section du devis jusqu'à son acceptation par le représentant du Ministère. Aucun paiement séparé ne sera effectué pour l'entretien.

### **3.7 GRAVIER DE SURFACE POUR L'ENTRETIEN**

- .1 L'Entrepreneur doit produire du gravier de surface pour les activités d'utilisation/d'entretien futures par le Représentant du Ministère.
- .2 Le gravier de surface pour l'entretien doit être fabriqué, transporté et empilé conformément à la section 31 05 16 – Granulats : général et ce qui suit :
  - .1 Mettre en tas le gravier de surface pour l'entretien aux emplacements indiqués sur les dessins contractuels.

**FIN DE SECTION**



## **Partie 1**      **GÉNÉRALITÉS**

### **1.1**      **PROCÉDURES DE MESURE ET DE PAIEMENT**

- .1 Le paiement pour l'excavation et l'élimination des ponceaux existants sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **Ponceaux – 800 mm Dia. CSP (Excavate, Dispose)** » dans le formulaire de soumission. Le prix unitaire doit inclure tous les coûts d'assèchement (si nécessaire), d'excavation, de chargement, de transport, de transport et d'élimination hors site des ponceaux existants et des composants associés, ainsi que tous les autres éléments nécessaires à la réussite des travaux.
- .2 Mesurage pour le paiement de l'excavation et de l'élimination des ponceaux existants sera effectué sur la longueur du ponceau excavé, enlevé et disposé hors site, arpenté en mètres linéaires, mesuré parallèlement à la direction du ponceau existant le long du radier ou de la couronne du ponceau, et accepté par le Représentant du Ministère.
- .3 Le paiement pour l'installation de nouveaux ponceaux CSP aluminisés sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **Ponceaux – 800 mm Dia. CSP aluminisé (fourniture, installation)** » dans le formulaire de soumission et d'acceptation. Le prix unitaire de l'offre doit inclure tous les coûts inclus dans les travaux, y compris l'excavation, l'assèchement (si nécessaire), la fourniture, le transport et l'installation du géotextile non tissé, la fourniture, le transport et l'installation du ponceau CSP aluminisé, de l'assise du ponceau et du matériau d'enrobage, la coupe des ponceaux à la longueur (si nécessaire), de la peinture riche en zinc et de tous les autres éléments (raccords, raccords et quincaillerie) et de tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux.
- .4 Le mesurage pour le paiement pour l'installation de nouveaux ponceaux CSP aluminisés sera effectué sur la longueur de ponceau excavé, enlevé et disposé hors site, arpenté en mètres linéaires, mesuré parallèlement à la direction du ponceau existant le long du radier ou de la couronne du ponceau, et accepté par le Représentant du Ministère.
- .5 Le paiement pour le traitement d'extrémité d'enrochement de ponceau sera effectué sur la base du prix unitaire soumissionné pour « **Traitement d'extrémité d'enrochement de ponceau (excavation, chargement, transport, placement)** » dans le formulaire de soumission et d'acceptation. Le prix unitaire doit inclure tous les coûts inclus avec le défrichage et le débroussaillage de la végétation, l'excavation, l'assèchement (au besoin), le chargement, le transport et l'élimination des matériaux excavés sur le site de l'ancien emprunt ISSF (fosse de la ville) en préparation de l'enrochement, fourniture, transport et installation de géotextile non tissé, fourniture, chargement, transport et mise en place d'enrochement de classe 10 kg, et de tous les autres éléments nécessaires à la bonne réalisation des travaux.
- .6 Le mesurage aux fins de paiement pour le traitement d'extrémité d'un enrochement de ponceau sera effectué sur le volume de matériau d'enrochement mis en place, arpenté en mètres cubes et accepté par le Représentant du Ministère.
- .7 La mobilisation et la démobilisation requises pour ces travaux seront accessoires à la « mobilisation et démobilisation » et aucun paiement supplémentaire ne sera effectué.
- .8 La gestion de la circulation et la gestion de la qualité requises pour ces travaux seront accessoires à la « gestion de la qualité et de la gestion de la circulation » et aucun paiement distinct ne sera versé à l'entrepreneur.



- .9 Les mesures d'atténuation environnementales, y compris, mais sans s'y limiter, les balayages d'oiseaux requis conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, pour les travaux de la présente section doivent être accessoires au contrat et aucun paiement séparé ne sera versé à l'entrepreneur.

## 1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .1 CSA-G401-01, Produits de tuyauterie en acier ondulé.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM), dernière édition.
- .1 ASTM C127, Méthode d'essai standard pour la densité relative (gravité spécifique) et l'absorption de l'agrégat de couche.
- .2 ASTM D698, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol à l'aide d'un effort standard (12 400 pi-lbf/pi<sup>3</sup> (600 kN-m/m<sup>3</sup>)).
- .3 ASTM D2216, Méthodes d'essai standard pour la détermination en laboratoire de la teneur en eau (humidité) du sol et de la roche par masse.

## 1.3 DOCUMENTS

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Données du produit
- .1 L'information sur les géotextiles non tissés proposés doit être fournie au représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .1 Fournir les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur les produits et les fiches techniques des géotextiles et inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les limites.

## 1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Manipuler et entreposer les produits de tuyauterie de manière à éviter tout dommage, altération, détérioration et souillure.
- .2 Lorsque le matériel fourni est endommagé, l'Entrepreneur doit immédiatement séparer les sections emboîtées de la plaque ou du tuyau afin de faciliter une inspection plus détaillée par le Représentant du Ministère. Les matériaux de ponceau désignés par le Représentant du Ministère comme inacceptables, en raison de dommages ou du non-respect des exigences spécifiées, doivent être immédiatement réparés ou remplacés par l'Entrepreneur à l'acceptation du Représentant du Ministère.

## **Partie 2** **PRODUITS**

### 2.1 PONCEAUX CSP ALUMINISÉS

- .1 Les ponceaux CSP aluminisés doivent être CSP avec un revêtement en aluminium tel que les ponceaux CSP en acier aluminisé Armtec Hel-Cor de type 2, les ponceaux CSP aluminisés d'Atlantic Industries ou un équivalent pré-approuvé. Tous les ponceaux utilisés sur le projet doivent être conformes à ce qui suit :



- .1 Tuyaux en acier ondulé : conformes à la norme CSA-G401.
  - .2 Les ponceaux doivent être annulaires ou en spirale avec des extrémités annulaires. Les bandes d'accouplement doivent être boulonnées annulaires en deux parties avec une largeur minimale de neuf (9) ondulations.
  - .3 Épaisseur minimale de paroi à :
    - .1 2.0 mm.
  - .4 Les ondulations doivent être :
    - .1 Installations de nouveaux ponceaux : 68 mm x 13 mm.
    - .2 Les extensions aux ponceaux existants doivent correspondre au profil d'ondulation du ponceau existant. L'entrepreneur doit confirmer les ondulations existantes des ponceaux avant de commander le matériel des ponceaux.
  - .5 Revêtement aluminisé de type 2 – offre une durée de vie de 75 ans dans un environnement à faible abrasion avec un pH entre 5 et 9 et une résistivité supérieure à 1 500 ohm-cm.
- .2 S'assurer que tous les composants de chaque ponceau CSP aluminisé particulier proviennent d'un seul fournisseur.

## **2.2 PEINTURE RICHE EN ZINC**

- .1 La peinture riche en zinc doit être GalvaconMC ou équivalent pré-approuvé.

## **2.3 ASSISE ET ENROBAGE DE PONCEAU**

- .1 L'assise du ponceau et le matériau d'enrobage doivent être de la sous-fondation. Le gravier doit être conforme à la section 31 05 16 – Granulats : généralités.

## **2.4 ENROBÉ**

- .1 L'enrochement doit être conforme à la section 31 05 16 – Granulats : Généralités.

## **2.5 GÉOTEXTILE NON TISSÉ**

- .1 Le géotextile non tissé doit être conforme à la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée.

# **Partie 3 EXÉCUTION**

## **3.1 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Compléter l'installation du ponceau et les travaux connexes conformément aux exigences de la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .2 Les remplacements/installations de ponceaux doivent être effectués dans des conditions sèches ou gelées.



### **3.2 ENLÈVEMENT DU PONCEAU EXISTANT**

- .1 Creuser, enlever et éliminer les ponceaux CSP existants selon les indications sur les dessins contractuels. Éliminer les ponceaux dans une installation d'élimination hors site autorisée à accepter les matériaux des ponceaux et jugée acceptable par le Représentant du Ministère.

### **3.3 ASSISE ET ENROBAGE DE PONCEAU**

- .1 Compléter l'excavation et assécher l'excavation, au besoin, pour permettre la mise en place de l'assise du ponceau et des matériaux d'enrobage à l'état sec. Creuser jusqu'aux lignes et aux niveaux indiqués sur les dessins contractuels.
  - .1 Les travaux d'excavation requis pour faciliter l'installation de l'assise du ponceau et des matériaux d'enrobage ne seront pas mesurés aux fins de paiement et seront considérés comme accessoires aux travaux.
- .2 Placer le géotextile non tissé requis aux emplacements, lignes et niveaux indiqués sur les dessins contractuels et conformément à la section 31 24 14 – Excavation, remblai et compactage de la chaussée. Le géotextile non tissé installé pour les installations de ponceaux ne doit pas être mesuré aux fins de paiement et doit être considéré comme accessoire aux travaux.
- .3 Placer l'assise du ponceau et les matériaux d'enrobage en vue de la mise en place du ponceau au fond de l'excavation selon l'épaisseur et les emplacements indiqués sur les dessins contractuels. Assise de ponceau compacte et matériau d'enrobage conformément à ce qui suit :
  - .1 Lorsque l'assise du ponceau et les matériaux d'enrobage sont exempts de matériaux gelés et que la température de l'air pendant la mise en place et le compactage est supérieure à zéro degré Celsius (0 °C) :
    - .1 Atteindre une compaction de la dernière couche d'assise 150 mm et du matériau d'enrobage sur le côté inférieur du ponceau en contact avec l'ondulation à une densité d'au moins 95 % de la densité sèche maximale standard conformément à la norme ASTM D698. Compactez les autres couches de l'assise de ponceau et de matériau d'enrobage à une densité d'au moins 98 % de la densité sèche maximale standard conformément à la norme ASTM D698. Calculer la correction à la masse volumique sèche maximale conformément à la section 31 05 10 – Densité sèche maximale corrigée.
    - .2 Appliquer de l'eau au besoin pendant le compactage pour obtenir la densité spécifiée. Si l'assise du ponceau et le matériau d'enrobage sont excessivement humides, prendre des mesures correctives pour sécher le lit de ponceau et le matériau d'enrobage tel qu'accepté par le représentant du Ministère.
  - .2 Lorsque l'assise du ponceau et les matériaux d'enrobage contiennent des matériaux gelés acceptables par le Représentant du Ministère et/ou que la température de l'air pendant la mise en place ou le compactage est inférieure ou égale à zéro degré Celsius (0 °C), la teneur en humidité de l'assise du ponceau et du matériau d'enrobage, lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM D2216, doit être inférieur ou égal à 4 %, et le compactage doit être effectué comme suit :
    - .1 Compacter chaque couche de l'assise de ponceau et de matériaux d'enrobage en utilisant le même équipement et le même schéma de laminage que ceux utilisés pour atteindre la « densité de contrôle » maximale conformément à Alberta Transportation ATT 58/96 Density Test, Control Strip Method.



- .4 Façonner l'assise du ponceau et le matériau d'enrobage pour s'adapter au segment inférieur de l'extérieur du tuyau de sorte qu'une largeur d'au moins 50 % du diamètre du tuyau soit en contact étroit avec l'assise du ponceau et le matériau d'enrobage et avec la cambrure comme indiqué sur les dessins contractuels, sans affaissement ou de point haut.

### **3.4 MISE EN PLACE DE PONCEAU**

- .1 Placer le ponceau de sorte que, une fois terminé, l'alignement, la pente, la cambrure, l'emplacement et les radiers suivent l'alignement, la pente, l'emplacement et les radiers indiqués sur les dessins contractuels.
- .2 Commencer la mise en place des ponceaux à l'extrémité aval.
- .3 S'assurer que le bas du tuyau est en contact avec l'assise ou le remblai compacté sur toute sa longueur.
- .4 Ne pas permettre à l'eau de s'écouler dans les tuyaux pendant la construction, sauf autorisation du Représentant du Ministère.

### **3.5 JOINTS DE PONCEAU**

- .1 Installer les joints de ponceau selon les recommandations du fabricant.
- .2 Lisser tous les bords coupés par meulage de façon à éliminer toutes les bavures.
- .3 Réparer les endroits endommagés au revêtement sur le chantier en appliquant deux (2) couches de peinture riche en zinc. Laisser chaque couche sécher avant de placer la deuxième couche ou l'assise de ponceau et le matériau d'enrobage.

### **3.6 REMBLAYAGE DE PONCEAU**

- .1 Remblayer autour et au-dessus des ponceaux tel qu'indiqué sur les dessins contractuels.
- .2 Placer l'assise du ponceau et le matériau d'enrobage en couches de 150 mm sur toute la largeur, alternativement de chaque côté du ponceau, de manière à ne pas permettre le mouvement ou le soulèvement du ponceau.
- .3 Compacter chaque couche conformément à 3.3 ci-dessus en prenant soin d'obtenir la densité requise sous les hanches du ponceau. Tasser à la main si nécessaire pour obtenir le compactage.
- .4 Protéger le ponceau installé avec une couverture d'au moins 600 mm de remblai compacté avant que l'équipement lourd ne soit autorisé à traverser. Pendant la construction, la largeur du remblai, à son sommet, doit être au moins deux fois le diamètre ou la portée du tuyau et avec des pentes ne dépassant pas 2H:1V.

### **3.7 TRAITEMENT D'EXTRÉMITÉ DE PONCEAU**

- .1 Avant ou pendant l'installation des ponceaux, dégager et broser la végétation et creuser le sol jusqu'aux lignes et niveaux indiqués sur les dessins contractuels afin de faciliter l'installation de l'enrochement pour le traitement d'extrémité des ponceaux. S'assurer que l'excavation permettra un drainage positif lors de la mise en place de l'enrochement. Éliminer les matériaux excavés hors site à l'ancien site d'emprunt de l'ISSF (Town Pit).



- .1 Les excavations requises pour faciliter l'installation des traitements d'extrémité des enrochements de ponceaux ne seront pas mesurées aux fins de paiement et seront considérées comme accessoires aux travaux.
- .2 Installer le géotextile non tissé et l'enrochement de classe 10 kg selon les lignes et les pentes indiquées sur les dessins contractuels. Le géotextile non tissé installé pour les traitements d'extrémité d'enrochement de ponceau ne sera pas mesuré aux fins de paiement et sera considéré comme accessoire aux travaux.
- .3 Assurer un drainage positif à la suite de la mise en place de l'enrochement. Habillez tous les vides d'enrochement pour vous assurer que la surface finale est bien calée, densément placée, uniforme et permet un drainage positif. Assurez-vous que tous les vides de surface sont remplis et que tout le géotextile non tissé est caché par l'enrochement.

**FIN DE SECTION**



## **ANNEXE A – FORMULAIRE DE DÉMARRAGE DE CONSTRUCTION**



## FORMULAIRE DE DÉMARRAGE DE CONSTRUCTION

Nom du projet		
Numéro de projet		
Représentant ministériel :		Ph:
Prestataire:		
Représentant de l'entrepreneur :		Ph:

*L'entrepreneur ou ses sous-traitants n'effectueront aucun travail sur place avant d'avoir reçu une version dûment remplie de ce formulaire qui a été signé par le représentant ministériel de SPAC.*

*SPAC se réserve le droit de refuser le paiement de tout travail sur place effectué avant la réception du formulaire rempli et signé.*

*La liste ci-dessous est destinée à être un guide et n'est pas destinée à être une liste complète des éléments de soumission requis pour le projet. Reportez-vous aux documents contractuels et aux spécifications contractuelles pour une liste complète.*

Éléments de soumission	Révisé et accepté par SPAC	Date (aaaa-mm-jj)	Commentaires / Exclusions
Contrat, caution et assurance	<input type="checkbox"/>		
Plan de santé et de sécurité	<input type="checkbox"/>		
Plan de gestion de la circulation	<input type="checkbox"/>		
Plan environnemental des opérations de construction	<input type="checkbox"/>		
Calendrier de construction du projet	<input type="checkbox"/>		
Flux de trésorerie	<input type="checkbox"/>		
Plan de gestion de la qualité	<input type="checkbox"/>		
Liste des équipements de construction	<input type="checkbox"/>		
Autre:	<input type="checkbox"/>		

### ***Ci-dessous à remplir par le Représentant du Ministère et à retourner à l'Entrepreneur***

*L'entrepreneur a-t-il soumis tous les documents requis pour que les travaux de construction commencent ? ☐ Oui ☐ Non*

*Tous les documents énumérés requis avant le début de la construction ont-ils été acceptés par SPAC ? ☐ Oui ☐ Non*

*Commentaires (le cas échéant) :*

Nom du représentant ministériel

Signature:

Date (aaaa-mm-dd):



**ANNEXE B – FORMULAIRE DE SOUMISSION DE PAIEMENT PROGRESSIF**



## FORMULAIRE DE SOUMISSION DE PAIEMENT PROGRESSIF

Nom du projet:		
Numéro de projet:		
Représentant ministériel :		Ph:
Prestataire:		
Représentant de l'entrepreneur :		Ph:

*Ce formulaire, rempli et signé par le représentant de l'entrepreneur, doit être soumis avec tous les documents énumérés ci-dessous pour chaque demande de paiement progressif.*

*Dès réception de ce formulaire et de tous les documents, SPAC commencera l'examen de la demande de paiement progressif conformément aux Conditions générales 5 – Modalités de paiement.*

*La liste ci-dessous est destinée à être un guide et n'est pas destinée à être une liste complète des éléments de soumission requis pour chaque paiement progressif. SPAC peut demander des documents supplémentaires non répertoriés ci-dessous.*

Élément de soumission	Soumis	Commentaires
Paieement progressif	<input type="checkbox"/>	
Déclaration solennelle	<input type="checkbox"/>	
Calendrier du projet (avec les tâches de base et les mises à jour indiquant les dates d'achèvement et le pourcentage d'achèvement)	<input type="checkbox"/>	
Prévisions de trésorerie mises à jour	<input type="checkbox"/>	
Billets de pesée pour la quantité réclamée	<input type="checkbox"/>	
Autre:	<input type="checkbox"/>	

Représentant de l'entrepreneur principal

Nom:

Titre:

Signature:

Date (aaaa-mm-dd):



**ANNEXE C – LISTE DES ÉQUIPEMENTS DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET DES  
SOUS-TRAITANTS**



Nom du projet: \_\_\_\_\_

Numéro de projet: \_\_\_\_\_

Maître d'œuvre : \_\_\_\_\_

Sous-traitant(s) : \_\_\_\_\_

[illegible]



## **ANNEXE D – RELEVÉS**

# Corridor Section Points Report

**Client:**  
ISSF Road Rehabilitation Project  
PSPC / NRCAN

Date: 7/22/2022 9:13:12 AM

Corridor Name: L100-A1 - CORR  
Description:  
Base Alignment Name: L100-A1  
Station Range: Start: 100+060.000, End: 100+840.000

**Prepared by:**  
SM  
Tetra Tech  
TRN.VHWY - Vancouver

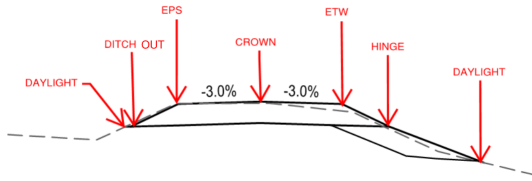
## Grade Sheet Legend

### Listing Legend

X = Northing  
Y = Easting  
Z = Elevation  
Offset = Distance from Centerline  
String Cut = Point Description

### Point Description Legend

Daylight = Daylight Cut  
Ditch Out = Subgrade Shoulder (Daylight Situation)  
EPS = Finished Grade Shoulder  
Crown = Centerline Finished Grade  
ETW = Finished Grade Shoulder  
Hinge = Subgrade Shoulder (Fill Situation)  
Daylight = Toe of Slope



## CHAINAGE 100+060.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,868.056	7,579,172.685	33.935	-4.583m	Daylight
2	558,868.254	7,579,172.582	33.935	-4.359m	Ditch_Out
3	558,869.682	7,579,171.840	34.740	-2.750m	EPS
4	558,872.122	7,579,170.571	34.833	0.000m	Crown
5	558,874.562	7,579,169.302	34.927	2.750m	ETW
6	558,875.808	7,579,168.654	34.225	4.154m	Ditch_Out
7	558,876.084	7,579,168.511	34.225	4.466m	Daylight

## CHAINAGE 100+070.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,871.981	7,579,181.361	34.483	-4.613m	Daylight
2	558,872.216	7,579,181.268	34.483	-4.359m	Ditch_Out
3	558,873.713	7,579,180.676	35.288	-2.750m	EPS
4	558,876.270	7,579,179.665	35.381	0.000m	Crown
5	558,878.828	7,579,178.654	35.475	2.750m	ETW
6	558,880.134	7,579,178.138	34.773	4.154m	Hinge
7	558,881.124	7,579,177.746	34.347	5.219m	Daylight

## CHAINAGE 100+080.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,875.112	7,579,190.357	34.930	-4.516m	Daylight
2	558,875.263	7,579,190.314	34.930	-4.359m	Ditch_Out
3	558,876.813	7,579,189.880	35.735	-2.750m	EPS
4	558,879.461	7,579,189.138	35.828	0.000m	Crown
5	558,882.109	7,579,188.395	35.922	2.750m	ETW
6	558,883.461	7,579,188.016	35.220	4.154m	Ditch_Out
7	558,883.686	7,579,187.953	35.220	4.388m	Daylight

## CHAINAGE 100+090.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,877.147	7,579,199.664	35.270	-4.580m	Daylight
2	558,877.364	7,579,199.627	35.270	-4.359m	Ditch_Out
3	558,878.950	7,579,199.354	36.075	-2.750m	EPS
4	558,881.660	7,579,198.888	36.168	0.000m	Crown
5	558,884.370	7,579,198.422	36.262	2.750m	ETW
6	558,885.754	7,579,198.184	35.560	4.154m	Hinge
7	558,886.568	7,579,198.045	35.229	4.980m	Daylight

## CHAINAGE 100+100.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,878.386	7,579,209.113	35.518	-4.468m	Daylight
2	558,878.495	7,579,209.106	35.518	-4.358m	Ditch_Out
3	558,880.100	7,579,208.998	36.322	-2.750m	EPS
4	558,882.844	7,579,208.814	36.414	0.000m	Crown
5	558,885.588	7,579,208.629	36.507	2.750m	ETW
6	558,886.990	7,579,208.535	35.805	4.155m	Hinge
7	558,887.898	7,579,208.474	35.440	5.066m	Daylight

## CHAINAGE 100+110.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,878.772	7,579,218.852	35.882	-4.331m	Daylight
2	558,878.821	7,579,218.851	35.882	-4.281m	Ditch_Out
3	558,880.352	7,579,218.836	36.648	-2.750m	EPS
4	558,883.102	7,579,218.808	36.676	0.000m	Crown
5	558,885.852	7,579,218.781	36.704	2.750m	ETW
6	558,887.322	7,579,218.766	35.970	4.220m	Hinge
7	558,888.133	7,579,218.758	35.645	5.031m	Daylight

## CHAINAGE 100+120.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,878.960	7,579,228.850	36.284	-4.242m	Daylight
2	558,878.991	7,579,228.850	36.284	-4.212m	Ditch_Out
3	558,880.452	7,579,228.835	37.015	-2.750m	EPS
4	558,883.202	7,579,228.808	36.979	0.000m	Crown
5	558,885.952	7,579,228.781	36.943	2.750m	ETW
6	558,887.492	7,579,228.765	36.172	4.291m	Hinge
7	558,888.164	7,579,228.758	35.904	4.962m	Daylight

CHAINAGE 100+130.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,879.117	7,579,239.150	36.603	-4.433m	Daylight
2	558,879.395	7,579,239.128	36.714	-4.154m	Hinge
3	558,880.795	7,579,239.017	37.416	-2.750m	ETW
4	558,883.536	7,579,238.800	37.323	0.000m	Crown
5	558,886.278	7,579,238.582	37.229	2.750m	ETW
6	558,887.882	7,579,238.455	36.425	4.359m	Hinge
7	558,888.590	7,579,238.399	36.141	5.069m	Daylight

CHAINAGE 100+140.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,880.656	7,579,249.476	37.097	-4.248m	Daylight
2	558,880.747	7,579,249.460	37.097	-4.154m	Ditch_Out
3	558,882.129	7,579,249.206	37.800	-2.750m	EPS
4	558,884.834	7,579,248.711	37.706	0.000m	Crown
5	558,887.539	7,579,248.215	37.613	2.750m	ETW
6	558,889.122	7,579,247.925	36.808	4.359m	Ditch_Out
7	558,889.230	7,579,247.905	36.808	4.469m	Daylight

CHAINAGE 100+150.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,882.982	7,579,259.647	37.490	-4.325m	Daylight
2	558,883.146	7,579,259.599	37.490	-4.154m	Ditch_Out
3	558,884.494	7,579,259.207	38.193	-2.750m	EPS
4	558,887.135	7,579,258.438	38.099	0.000m	Crown
5	558,889.775	7,579,257.669	38.006	2.750m	ETW
6	558,891.320	7,579,257.220	37.201	4.359m	Ditch_Out
7	558,891.345	7,579,257.212	37.201	4.386m	Daylight

CHAINAGE 100+160.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,886.305	7,579,269.547	37.834	-4.434m	Daylight
2	558,886.564	7,579,269.442	37.834	-4.154m	Ditch_Out
3	558,887.866	7,579,268.914	38.536	-2.750m	EPS
4	558,890.414	7,579,267.880	38.442	0.000m	Crown
5	558,892.962	7,579,266.847	38.349	2.750m	ETW
6	558,894.454	7,579,266.242	37.544	4.359m	Ditch_Out
7	558,894.647	7,579,266.164	37.544	4.568m	Daylight

CHAINAGE 100+170.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,890.960	7,579,278.889	38.093	-4.163m	Daylight
2	558,890.967	7,579,278.885	38.093	-4.154m	Ditch_Out
3	558,892.208	7,579,278.227	38.795	-2.750m	EPS
4	558,894.638	7,579,276.940	38.702	0.000m	Crown
5	558,897.068	7,579,275.652	38.608	2.750m	ETW
6	558,898.490	7,579,274.898	37.804	4.359m	Ditch_Out
7	558,898.582	7,579,274.849	37.804	4.464m	Daylight

CHAINAGE 100+180.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,894.655	7,579,288.937	37.472	-6.145m	Daylight
2	558,896.310	7,579,287.831	38.268	-4.154m	Hinge
3	558,897.477	7,579,287.050	38.970	-2.750m	ETW
4	558,899.763	7,579,285.521	38.877	0.000m	Crown
5	558,902.049	7,579,283.993	38.783	2.750m	ETW
6	558,903.387	7,579,283.098	37.979	4.359m	Ditch_Out
7	558,903.832	7,579,282.801	37.979	4.895m	Daylight

CHAINAGE 100+190.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,900.917	7,579,297.525	37.534	-6.255m	Daylight
2	558,902.536	7,579,296.185	38.374	-4.154m	Hinge
3	558,903.618	7,579,295.290	39.077	-2.750m	ETW
4	558,905.736	7,579,293.536	38.983	0.000m	Crown
5	558,907.854	7,579,291.783	38.890	2.750m	ETW
6	558,909.094	7,579,290.757	38.085	4.359m	Ditch_Out
7	558,909.743	7,579,290.220	38.085	5.201m	Daylight

CHAINAGE 100+200.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,907.808	7,579,305.663	37.463	-6.681m	Daylight
2	558,909.580	7,579,303.863	38.473	-4.154m	Hinge
3	558,910.565	7,579,302.862	39.176	-2.750m	ETW
4	558,912.494	7,579,300.901	39.082	0.000m	Crown
5	558,914.423	7,579,298.941	38.989	2.750m	ETW
6	558,915.552	7,579,297.794	38.184	4.359m	Ditch_Out
7	558,916.351	7,579,296.982	38.184	5.499m	Daylight

CHAINAGE 100+210.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT

1	558,916.867	7,579,311.343	38.234	-4.904m	Daylight
2	558,917.318	7,579,310.790	38.519	-4.190m	Hinge
3	558,918.228	7,579,309.674	39.239	-2.750m	ETW
4	558,919.965	7,579,307.542	39.181	0.000m	Crown
5	558,921.702	7,579,305.411	39.099	2.750m	ETW
6	558,922.710	7,579,304.174	38.301	4.346m	Ditch_Out
7	558,923.064	7,579,303.740	38.301	4.905m	Daylight
CHAINAGE 100+220.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,924.614	7,579,317.667	38.269	-4.911m	Daylight
2	558,925.034	7,579,317.152	38.535	-4.247m	Hinge
3	558,925.979	7,579,315.992	39.283	-2.750m	ETW
4	558,927.717	7,579,313.860	39.281	0.000m	Crown
5	558,929.454	7,579,311.728	39.198	2.750m	ETW
6	558,930.462	7,579,310.491	38.400	4.346m	Ditch_Out
7	558,930.682	7,579,310.222	38.400	4.694m	Daylight
CHAINAGE 100+230.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,932.597	7,579,323.701	38.548	-4.546m	Daylight
2	558,932.746	7,579,323.518	38.548	-4.309m	Ditch_Out
3	558,933.731	7,579,322.309	39.328	-2.750m	EPS
4	558,935.468	7,579,320.177	39.380	0.000m	Crown
5	558,937.206	7,579,318.046	39.297	2.750m	ETW
6	558,938.214	7,579,316.809	38.499	4.346m	Ditch_Out
7	558,938.411	7,579,316.567	38.500	4.657m	Daylight
CHAINAGE 100+240.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,940.283	7,579,330.099	38.605	-4.649m	Daylight
2	558,940.475	7,579,329.863	38.605	-4.346m	Ditch_Out
3	558,941.483	7,579,328.626	39.403	-2.750m	EPS
4	558,943.220	7,579,326.495	39.486	0.000m	Crown
5	558,944.958	7,579,324.363	39.403	2.750m	ETW
6	558,945.966	7,579,323.126	38.605	4.346m	Ditch_Out
7	558,946.052	7,579,323.019	38.605	4.483m	Daylight
CHAINAGE 100+250.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,948.214	7,579,336.197	38.755	-4.366m	Daylight
2	558,948.227	7,579,336.181	38.755	-4.346m	Ditch_Out
3	558,949.235	7,579,334.944	39.553	-2.750m	EPS
4	558,950.972	7,579,332.812	39.635	0.000m	Crown
5	558,952.709	7,579,330.680	39.553	2.750m	ETW
6	558,953.717	7,579,329.443	38.755	4.346m	Hinge
7	558,954.315	7,579,328.710	38.376	5.291m	Daylight
CHAINAGE 100+260.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,955.864	7,579,342.638	38.954	-4.527m	Daylight
2	558,955.978	7,579,342.498	38.954	-4.346m	Ditch_Out
3	558,956.986	7,579,341.261	39.752	-2.750m	EPS
4	558,958.724	7,579,339.130	39.834	0.000m	Crown
5	558,960.461	7,579,336.998	39.752	2.750m	ETW
6	558,961.469	7,579,335.761	38.954	4.346m	Hinge
7	558,962.113	7,579,334.970	38.546	5.366m	Daylight
CHAINAGE 100+270.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,963.508	7,579,349.089	39.196	-4.698m	Daylight
2	558,963.730	7,579,348.816	39.196	-4.346m	Ditch_Out
3	558,964.738	7,579,347.579	39.994	-2.750m	EPS
4	558,966.476	7,579,345.447	40.076	0.000m	Crown
5	558,968.213	7,579,343.315	39.994	2.750m	ETW
6	558,969.221	7,579,342.078	39.196	4.346m	Hinge
7	558,969.875	7,579,341.276	38.782	5.380m	Daylight
CHAINAGE 100+280.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,971.202	7,579,355.476	39.444	-4.789m	Daylight
2	558,971.482	7,579,355.133	39.444	-4.346m	Ditch_Out
3	558,972.490	7,579,353.896	40.242	-2.750m	EPS
4	558,974.227	7,579,351.764	40.324	0.000m	Crown
5	558,975.965	7,579,349.633	40.242	2.750m	ETW
6	558,976.973	7,579,348.396	39.444	4.346m	Hinge
7	558,977.528	7,579,347.714	39.092	5.225m	Daylight
CHAINAGE 100+290.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	558,978.946	7,579,361.804	39.692	-4.802m	Daylight
2	558,979.234	7,579,361.451	39.692	-4.346m	Ditch_Out
3	558,980.242	7,579,360.214	40.490	-2.750m	EPS

4	558,981.979	7,579,358.082	40.573	0.000m	Crown
5	558,983.716	7,579,355.950	40.490	2.750m	ETW
6	558,984.725	7,579,354.713	39.692	4.346m	Hinge
7	558,985.090	7,579,354.264	39.461	4.925m	Daylight
CHAINAGE 100+300.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	558,986.766	7,579,368.037	39.940	-4.693m	Daylight
2	558,986.985	7,579,367.768	39.940	-4.346m	Ditch_Out
3	558,987.994	7,579,366.531	40.738	-2.750m	EPS
4	558,989.731	7,579,364.399	40.821	0.000m	Crown
5	558,991.468	7,579,362.268	40.738	2.750m	ETW
6	558,992.476	7,579,361.031	39.940	4.346m	Hinge
7	558,992.927	7,579,360.478	39.655	5.059m	Daylight
CHAINAGE 100+310.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	558,994.540	7,579,374.328	40.188	-4.658m	Daylight
2	558,994.737	7,579,374.085	40.188	-4.346m	Ditch_Out
3	558,995.745	7,579,372.848	40.986	-2.750m	EPS
4	558,997.483	7,579,370.717	41.069	0.000m	Crown
5	558,999.220	7,579,368.585	40.986	2.750m	ETW
6	559,000.228	7,579,367.348	40.188	4.346m	Hinge
7	559,000.975	7,579,366.431	39.715	5.529m	Daylight
CHAINAGE 100+320.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,002.305	7,579,380.629	40.437	-4.637m	Daylight
2	559,002.489	7,579,380.403	40.437	-4.346m	Ditch_Out
3	559,003.497	7,579,379.166	41.234	-2.750m	EPS
4	559,005.234	7,579,377.034	41.317	0.000m	Crown
5	559,006.972	7,579,374.902	41.234	2.750m	ETW
6	559,007.980	7,579,373.665	40.437	4.346m	Hinge
7	559,008.756	7,579,372.713	39.945	5.574m	Daylight
CHAINAGE 100+330.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,009.979	7,579,387.042	40.685	-4.761m	Daylight
2	559,010.241	7,579,386.720	40.685	-4.346m	Ditch_Out
3	559,011.249	7,579,385.483	41.483	-2.750m	EPS
4	559,012.986	7,579,383.352	41.565	0.000m	Crown
5	559,014.724	7,579,381.220	41.483	2.750m	ETW
6	559,015.732	7,579,379.983	40.685	4.346m	Hinge
7	559,016.133	7,579,379.490	40.431	4.981m	Daylight
CHAINAGE 100+340.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,017.668	7,579,393.436	40.933	-4.860m	Daylight
2	559,017.993	7,579,393.038	40.933	-4.346m	Ditch_Out
3	559,019.001	7,579,391.801	41.731	-2.750m	EPS
4	559,020.738	7,579,389.669	41.813	0.000m	Crown
5	559,022.475	7,579,387.537	41.731	2.750m	ETW
6	559,023.483	7,579,386.300	40.933	4.346m	Hinge
7	559,023.553	7,579,386.215	40.889	4.456m	Daylight
CHAINAGE 100+350.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,025.652	7,579,399.469	41.170	-4.492m	Daylight
2	559,025.744	7,579,399.355	41.170	-4.346m	Ditch_Out
3	559,026.752	7,579,398.118	41.968	-2.750m	EPS
4	559,028.490	7,579,395.986	42.050	0.000m	Crown
5	559,030.227	7,579,393.855	41.968	2.750m	ETW
6	559,031.235	7,579,392.618	41.170	4.346m	Hinge
7	559,031.359	7,579,392.466	41.092	4.542m	Daylight
CHAINAGE 100+360.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,033.475	7,579,405.698	41.363	-4.379m	Daylight
2	559,033.496	7,579,405.673	41.363	-4.346m	Ditch_Out
3	559,034.504	7,579,404.436	42.161	-2.750m	EPS
4	559,036.242	7,579,402.304	42.243	0.000m	Crown
5	559,037.979	7,579,400.172	42.161	2.750m	ETW
6	559,038.987	7,579,398.935	41.363	4.346m	Hinge
7	559,039.326	7,579,398.519	41.148	4.882m	Daylight
CHAINAGE 100+370.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,041.141	7,579,412.121	41.509	-4.515m	Daylight
2	559,041.248	7,579,411.990	41.509	-4.346m	Ditch_Out
3	559,042.256	7,579,410.753	42.307	-2.750m	EPS
4	559,043.993	7,579,408.621	42.390	0.000m	Crown
5	559,045.731	7,579,406.490	42.307	2.750m	ETW
6	559,046.739	7,579,405.253	41.509	4.346m	Hinge

7	559,048.172	7,579,403.493	40.602	6.615m	Daylight
CHAINAGE 100+380.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,048.790	7,579,418.565	41.626	-4.678m	Daylight
2	559,049.000	7,579,418.307	41.626	-4.346m	Ditch_Out
3	559,050.008	7,579,417.070	42.424	-2.750m	EPS
4	559,051.745	7,579,414.939	42.506	0.000m	Crown
5	559,053.482	7,579,412.807	42.424	2.750m	ETW
6	559,054.490	7,579,411.570	41.626	4.346m	Hinge
7	559,055.855	7,579,409.895	40.762	6.506m	Daylight
CHAINAGE 100+390.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,056.184	7,579,425.321	41.794	-5.244m	Daylight
2	559,056.751	7,579,424.625	41.794	-4.346m	Ditch_Out
3	559,057.760	7,579,423.388	42.592	-2.750m	EPS
4	559,059.497	7,579,421.256	42.674	0.000m	Crown
5	559,061.234	7,579,419.124	42.592	2.750m	ETW
6	559,062.242	7,579,417.887	41.794	4.346m	Hinge
7	559,063.567	7,579,416.262	40.955	6.443m	Daylight
CHAINAGE 100+400.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,063.790	7,579,431.818	42.027	-5.475m	Daylight
2	559,064.503	7,579,430.942	42.027	-4.346m	Ditch_Out
3	559,065.511	7,579,429.705	42.824	-2.750m	EPS
4	559,067.249	7,579,427.574	42.907	0.000m	Crown
5	559,068.986	7,579,425.442	42.824	2.750m	ETW
6	559,069.994	7,579,424.205	42.027	4.346m	Hinge
7	559,071.334	7,579,422.561	41.178	6.467m	Daylight
CHAINAGE 100+410.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,071.455	7,579,438.241	42.319	-5.612m	Daylight
2	559,072.255	7,579,437.260	42.319	-4.346m	Ditch_Out
3	559,073.263	7,579,436.023	43.117	-2.750m	EPS
4	559,075.000	7,579,433.891	43.200	0.000m	Crown
5	559,076.738	7,579,431.759	43.117	2.750m	ETW
6	559,077.746	7,579,430.522	42.319	4.346m	Ditch_Out
7	559,077.917	7,579,430.312	42.319	4.617m	Daylight
CHAINAGE 100+420.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,079.114	7,579,444.673	42.615	-5.760m	Daylight
2	559,080.007	7,579,443.577	42.615	-4.346m	Ditch_Out
3	559,081.015	7,579,442.340	43.413	-2.750m	EPS
4	559,082.752	7,579,440.208	43.496	0.000m	Crown
5	559,084.489	7,579,438.077	43.413	2.750m	ETW
6	559,085.498	7,579,436.840	42.615	4.346m	Ditch_Out
7	559,086.439	7,579,435.685	42.615	5.836m	Daylight
CHAINAGE 100+430.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,087.458	7,579,450.264	42.855	-4.822m	Daylight
2	559,087.759	7,579,449.895	42.855	-4.346m	Ditch_Out
3	559,088.767	7,579,448.658	43.653	-2.750m	ETW
4	559,090.504	7,579,446.526	43.736	0.000m	Crown
5	559,092.241	7,579,444.394	43.653	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+440.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,095.331	7,579,456.432	43.032	-4.629m	Daylight
2	559,095.510	7,579,456.212	43.032	-4.346m	Ditch_Out
3	559,096.518	7,579,454.975	43.830	-2.750m	ETW
4	559,098.256	7,579,452.843	43.913	0.000m	Crown
5	559,099.993	7,579,450.712	43.830	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+450.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,103.187	7,579,462.622	43.154	-4.465m	Daylight
2	559,103.262	7,579,462.529	43.154	-4.346m	Ditch_Out
3	559,104.270	7,579,461.292	43.952	-2.750m	EPS
4	559,106.008	7,579,459.161	44.034	0.000m	Crown
5	559,107.745	7,579,457.029	43.952	2.750m	ETW
6	559,108.753	7,579,455.792	43.154	4.346m	Ditch_Out
7	559,109.849	7,579,454.447	43.154	6.081m	Daylight
CHAINAGE 100+460.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,110.962	7,579,468.911	43.276	-4.428m	Daylight
2	559,111.014	7,579,468.847	43.276	-4.346m	Ditch_Out
3	559,112.022	7,579,467.610	44.074	-2.750m	EPS

4	559,113.759	7,579,465.478	44.157	0.000m	Crown
5	559,115.497	7,579,463.346	44.074	2.750m	ETW
6	559,116.505	7,579,462.109	43.276	4.346m	Hinge
7	559,116.993	7,579,461.510	42.967	5.118m	Daylight
CHAINAGE 100+470.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,118.482	7,579,475.513	43.421	-4.795m	Daylight
2	559,118.766	7,579,475.164	43.421	-4.346m	Ditch_Out
3	559,119.774	7,579,473.927	44.219	-2.750m	EPS
4	559,121.511	7,579,471.796	44.301	0.000m	Crown
5	559,123.248	7,579,469.664	44.219	2.750m	ETW
6	559,124.256	7,579,468.427	43.421	4.346m	Hinge
7	559,125.946	7,579,466.354	42.351	7.020m	Daylight
CHAINAGE 100+480.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,125.996	7,579,482.122	43.588	-5.171m	Daylight
2	559,126.517	7,579,481.482	43.587	-4.346m	Ditch_Out
3	559,127.526	7,579,480.245	44.385	-2.750m	EPS
4	559,129.263	7,579,478.113	44.468	0.000m	Crown
5	559,131.000	7,579,475.981	44.385	2.750m	ETW
6	559,132.008	7,579,474.744	43.587	4.346m	Hinge
7	559,133.448	7,579,472.978	42.676	6.625m	Daylight
CHAINAGE 100+490.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,133.759	7,579,488.426	43.769	-5.154m	Daylight
2	559,134.269	7,579,487.799	43.769	-4.346m	Ditch_Out
3	559,135.277	7,579,486.562	44.567	-2.750m	EPS
4	559,137.015	7,579,484.430	44.649	0.000m	Crown
5	559,138.752	7,579,482.299	44.567	2.750m	ETW
6	559,139.760	7,579,481.062	43.769	4.346m	Hinge
7	559,141.043	7,579,479.488	42.956	6.376m	Daylight
CHAINAGE 100+500.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,141.645	7,579,494.578	43.950	-4.941m	Daylight
2	559,142.021	7,579,494.117	43.950	-4.346m	Ditch_Out
3	559,143.029	7,579,492.880	44.748	-2.750m	EPS
4	559,144.766	7,579,490.748	44.831	0.000m	Crown
5	559,146.504	7,579,488.616	44.748	2.750m	ETW
6	559,147.512	7,579,487.379	43.950	4.346m	Hinge
7	559,148.523	7,579,486.139	43.310	5.946m	Daylight
CHAINAGE 100+510.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,149.462	7,579,500.816	44.132	-4.838m	Daylight
2	559,149.773	7,579,500.434	44.132	-4.346m	Ditch_Out
3	559,150.781	7,579,499.197	44.930	-2.750m	EPS
4	559,152.518	7,579,497.065	45.012	0.000m	Crown
5	559,154.255	7,579,494.934	44.930	2.750m	ETW
6	559,155.264	7,579,493.697	44.132	4.346m	Hinge
7	559,156.235	7,579,492.505	43.517	5.884m	Daylight
CHAINAGE 100+520.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,157.209	7,579,507.139	44.313	-4.846m	Daylight
2	559,157.525	7,579,506.752	44.313	-4.346m	Ditch_Out
3	559,158.533	7,579,505.515	45.111	-2.750m	EPS
4	559,160.270	7,579,503.383	45.194	0.000m	Crown
5	559,162.007	7,579,501.251	45.111	2.750m	ETW
6	559,163.015	7,579,500.014	44.313	4.346m	Ditch_Out
7	559,163.138	7,579,499.863	44.313	4.540m	Daylight
CHAINAGE 100+530.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,164.969	7,579,513.446	44.495	-4.832m	Daylight
2	559,165.276	7,579,513.069	44.495	-4.346m	Ditch_Out
3	559,166.284	7,579,511.832	45.293	-2.750m	EPS
4	559,168.022	7,579,509.700	45.375	0.000m	Crown
5	559,169.759	7,579,507.568	45.293	2.750m	ETW
6	559,170.767	7,579,506.331	44.495	4.346m	Ditch_Out
7	559,171.033	7,579,506.005	44.495	4.767m	Daylight
CHAINAGE 100+540.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,172.748	7,579,519.730	44.676	-4.789m	Daylight
2	559,173.028	7,579,519.386	44.676	-4.346m	Ditch_Out
3	559,174.036	7,579,518.149	45.474	-2.750m	EPS
4	559,175.774	7,579,516.018	45.557	0.000m	Crown
5	559,177.511	7,579,513.886	45.474	2.750m	ETW
6	559,178.519	7,579,512.649	44.676	4.346m	Ditch_Out

7	559,178.706	7,579,512.419	44.676	4.642m	Daylight
CHAINAGE 100+550.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,180.501	7,579,526.046	44.858	-4.787m	Daylight
2	559,180.780	7,579,525.704	44.858	-4.346m	Ditch_Out
3	559,181.788	7,579,524.467	45.656	-2.750m	EPS
4	559,183.525	7,579,522.335	45.738	0.000m	Crown
5	559,185.263	7,579,520.203	45.656	2.750m	ETW
6	559,186.271	7,579,518.966	44.858	4.346m	Ditch_Out
7	559,186.451	7,579,518.746	44.858	4.631m	Daylight
CHAINAGE 100+560.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,188.241	7,579,532.377	45.042	-4.805m	Daylight
2	559,188.532	7,579,532.021	45.042	-4.346m	Ditch_Out
3	559,189.540	7,579,530.784	45.840	-2.750m	EPS
4	559,191.277	7,579,528.653	45.922	0.000m	Crown
5	559,193.014	7,579,526.521	45.840	2.750m	ETW
6	559,194.022	7,579,525.284	45.042	4.346m	Ditch_Out
7	559,194.448	7,579,524.762	45.042	5.019m	Daylight
CHAINAGE 100+570.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,196.010	7,579,538.674	45.247	-4.778m	Daylight
2	559,196.283	7,579,538.339	45.247	-4.346m	Ditch_Out
3	559,197.292	7,579,537.102	46.045	-2.750m	EPS
4	559,199.029	7,579,534.970	46.127	0.000m	Crown
5	559,200.766	7,579,532.838	46.045	2.750m	ETW
6	559,201.774	7,579,531.601	45.247	4.346m	Ditch_Out
7	559,202.378	7,579,530.860	45.247	5.302m	Daylight
CHAINAGE 100+580.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,203.813	7,579,544.929	45.476	-4.697m	Daylight
2	559,204.035	7,579,544.656	45.476	-4.346m	Ditch_Out
3	559,205.043	7,579,543.419	46.274	-2.750m	EPS
4	559,206.781	7,579,541.287	46.356	0.000m	Crown
5	559,208.518	7,579,539.156	46.274	2.750m	ETW
6	559,209.526	7,579,537.919	45.476	4.346m	Ditch_Out
7	559,209.892	7,579,537.469	45.476	4.925m	Daylight
CHAINAGE 100+590.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,211.588	7,579,551.218	45.729	-4.661m	Daylight
2	559,211.787	7,579,550.974	45.729	-4.346m	Ditch_Out
3	559,212.795	7,579,549.737	46.527	-2.750m	EPS
4	559,214.532	7,579,547.605	46.609	0.000m	Crown
5	559,216.270	7,579,545.473	46.527	2.750m	ETW
6	559,217.278	7,579,544.236	45.729	4.346m	Ditch_Out
7	559,217.428	7,579,544.052	45.729	4.583m	Daylight
CHAINAGE 100+600.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,219.310	7,579,557.572	46.006	-4.708m	Daylight
2	559,219.539	7,579,557.291	46.006	-4.346m	Ditch_Out
3	559,220.547	7,579,556.054	46.804	-2.750m	EPS
4	559,222.284	7,579,553.922	46.887	0.000m	Crown
5	559,224.021	7,579,551.791	46.804	2.750m	ETW
6	559,225.030	7,579,550.554	46.006	4.346m	Ditch_Out
7	559,225.187	7,579,550.360	46.006	4.595m	Daylight
CHAINAGE 100+610.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,227.081	7,579,563.866	46.305	-4.678m	Daylight
2	559,227.291	7,579,563.608	46.305	-4.346m	Ditch_Out
3	559,228.299	7,579,562.371	47.103	-2.750m	EPS
4	559,230.036	7,579,560.240	47.185	0.000m	Crown
5	559,231.773	7,579,558.108	47.103	2.750m	ETW
6	559,232.781	7,579,556.871	46.305	4.346m	Ditch_Out
7	559,232.868	7,579,556.765	46.305	4.483m	Daylight
CHAINAGE 100+620.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,234.894	7,579,570.108	46.607	-4.581m	Daylight
2	559,235.042	7,579,569.926	46.607	-4.346m	Ditch_Out
3	559,236.050	7,579,568.689	47.405	-2.750m	EPS
4	559,237.788	7,579,566.557	47.487	0.000m	Crown
5	559,239.525	7,579,564.425	47.405	2.750m	ETW
6	559,240.533	7,579,563.188	46.607	4.346m	Hinge
7	559,241.559	7,579,561.929	45.957	5.970m	Daylight
CHAINAGE 100+630.000					

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,242.764	7,579,576.281	46.909	-4.394m	Daylight
2	559,242.794	7,579,576.243	46.909	-4.346m	Ditch_Out
3	559,243.802	7,579,575.006	47.707	-2.750m	EPS
4	559,245.540	7,579,572.875	47.789	0.000m	Crown
5	559,247.277	7,579,570.743	47.707	2.750m	ETW
6	559,248.285	7,579,569.506	46.909	4.346m	Ditch_Out
7	559,248.286	7,579,569.504	46.909	4.348m	Daylight

CHAINAGE 100+640.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,249.552	7,579,583.780	46.582	-5.919m	Daylight
2	559,250.546	7,579,582.561	47.211	-4.346m	Hinge
3	559,251.554	7,579,581.324	48.009	-2.750m	ETW
4	559,253.291	7,579,579.192	48.091	0.000m	Crown
5	559,255.029	7,579,577.060	48.009	2.750m	ETW
6	559,256.037	7,579,575.823	47.211	4.346m	Hinge
7	559,257.171	7,579,574.431	46.492	6.142m	Daylight

CHAINAGE 100+650.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,258.238	7,579,588.951	47.513	-4.440m	Daylight
2	559,258.298	7,579,588.878	47.513	-4.346m	Ditch_Out
3	559,259.306	7,579,587.641	48.311	-2.750m	EPS
4	559,261.043	7,579,585.509	48.393	0.000m	Crown
5	559,262.780	7,579,583.378	48.311	2.750m	ETW
6	559,263.788	7,579,582.141	47.513	4.346m	Hinge
7	559,265.223	7,579,580.380	46.604	6.617m	Daylight

CHAINAGE 100+660.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,265.935	7,579,595.336	47.815	-4.527m	Daylight
2	559,266.049	7,579,595.196	47.815	-4.346m	Ditch_Out
3	559,267.058	7,579,593.959	48.613	-2.750m	EPS
4	559,268.795	7,579,591.827	48.695	0.000m	Crown
5	559,270.532	7,579,589.695	48.613	2.750m	ETW
6	559,271.540	7,579,588.458	47.815	4.346m	Hinge
7	559,272.908	7,579,586.780	46.949	6.510m	Daylight

CHAINAGE 100+670.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,273.675	7,579,601.668	48.117	-4.546m	Daylight
2	559,273.801	7,579,601.513	48.117	-4.346m	Ditch_Out
3	559,274.809	7,579,600.276	48.915	-2.750m	EPS
4	559,276.547	7,579,598.144	48.997	0.000m	Crown
5	559,278.284	7,579,596.013	48.915	2.750m	ETW
6	559,279.292	7,579,594.776	48.117	4.346m	Ditch_Out
7	559,279.347	7,579,594.709	48.117	4.432m	Daylight

CHAINAGE 100+680.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,281.400	7,579,608.018	48.419	-4.588m	Daylight
2	559,281.553	7,579,607.830	48.419	-4.346m	Ditch_Out
3	559,282.561	7,579,606.593	49.217	-2.750m	EPS
4	559,284.298	7,579,604.462	49.299	0.000m	Crown
5	559,286.036	7,579,602.330	49.217	2.750m	ETW
6	559,287.044	7,579,601.093	48.419	4.346m	Ditch_Out
7	559,287.135	7,579,600.981	48.419	4.490m	Daylight

CHAINAGE 100+690.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,289.095	7,579,614.405	48.721	-4.677m	Daylight
2	559,289.305	7,579,614.148	48.721	-4.346m	Ditch_Out
3	559,290.313	7,579,612.911	49.519	-2.750m	EPS
4	559,292.050	7,579,610.779	49.601	0.000m	Crown
5	559,293.787	7,579,608.647	49.519	2.750m	ETW
6	559,294.796	7,579,607.410	48.721	4.346m	Ditch_Out
7	559,294.889	7,579,607.296	48.721	4.493m	Daylight

CHAINAGE 100+700.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,296.850	7,579,620.718	49.023	-4.672m	Daylight
2	559,297.057	7,579,620.465	49.023	-4.346m	Ditch_Out
3	559,298.065	7,579,619.228	49.820	-2.750m	EPS
4	559,299.802	7,579,617.097	49.903	0.000m	Crown
5	559,301.539	7,579,614.965	49.820	2.750m	ETW
6	559,302.547	7,579,613.728	49.023	4.346m	Ditch_Out
7	559,302.630	7,579,613.626	49.023	4.477m	Daylight

CHAINAGE 100+710.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,304.704	7,579,626.911	49.325	-4.511m	Daylight
2	559,304.808	7,579,626.783	49.325	-4.346m	Ditch_Out

3	559,305.816	7,579,625.546	50.122	-2.750m	EPS
4	559,307.554	7,579,623.414	50.205	0.000m	Crown
5	559,309.291	7,579,621.282	50.122	2.750m	ETW
6	559,310.299	7,579,620.045	49.325	4.346m	Ditch_Out
7	559,310.324	7,579,620.014	49.325	4.385m	Daylight
CHAINAGE 100+720.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,312.500	7,579,633.174	49.626	-4.441m	Daylight
2	559,312.560	7,579,633.100	49.626	-4.346m	Ditch_Out
3	559,313.568	7,579,631.863	50.424	-2.750m	EPS
4	559,315.306	7,579,629.731	50.506	0.000m	Crown
5	559,317.043	7,579,627.600	50.424	2.750m	ETW
6	559,318.051	7,579,626.363	49.626	4.346m	Hinge
7	559,318.889	7,579,625.335	49.096	5.672m	Daylight
CHAINAGE 100+730.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,320.171	7,579,639.591	49.924	-4.569m	Daylight
2	559,320.312	7,579,639.418	49.924	-4.346m	Ditch_Out
3	559,321.320	7,579,638.181	50.722	-2.750m	EPS
4	559,323.057	7,579,636.049	50.805	0.000m	Crown
5	559,324.795	7,579,633.917	50.722	2.750m	ETW
6	559,325.803	7,579,632.680	49.924	4.346m	Ditch_Out
7	559,325.926	7,579,632.529	49.924	4.541m	Daylight
CHAINAGE 100+740.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,327.850	7,579,645.997	50.219	-4.683m	Daylight
2	559,328.064	7,579,645.735	50.219	-4.346m	Ditch_Out
3	559,329.072	7,579,644.498	51.017	-2.750m	EPS
4	559,330.809	7,579,642.366	51.099	0.000m	Crown
5	559,332.546	7,579,640.235	51.017	2.750m	ETW
6	559,333.554	7,579,638.998	50.219	4.346m	Ditch_Out
7	559,333.811	7,579,638.683	50.219	4.752m	Daylight
CHAINAGE 100+750.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,335.542	7,579,652.388	50.510	-4.778m	Daylight
2	559,335.815	7,579,652.052	50.510	-4.346m	Ditch_Out
3	559,336.824	7,579,650.815	51.307	-2.750m	EPS
4	559,338.561	7,579,648.684	51.390	0.000m	Crown
5	559,340.298	7,579,646.552	51.307	2.750m	ETW
6	559,341.306	7,579,645.315	50.510	4.346m	Ditch_Out
7	559,341.619	7,579,644.932	50.510	4.840m	Daylight
CHAINAGE 100+760.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,343.307	7,579,658.689	50.797	-4.758m	Daylight
2	559,343.567	7,579,658.370	50.797	-4.346m	Ditch_Out
3	559,344.575	7,579,657.133	51.594	-2.750m	EPS
4	559,346.313	7,579,655.001	51.677	0.000m	Crown
5	559,348.050	7,579,652.869	51.594	2.750m	ETW
6	559,349.058	7,579,651.632	50.797	4.346m	Ditch_Out
7	559,349.379	7,579,651.239	50.797	4.853m	Daylight
CHAINAGE 100+770.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,351.139	7,579,664.908	51.080	-4.631m	Daylight
2	559,351.319	7,579,664.687	51.080	-4.346m	Ditch_Out
3	559,352.327	7,579,663.450	51.878	-2.750m	EPS
4	559,354.064	7,579,661.319	51.961	0.000m	Crown
5	559,355.802	7,579,659.187	51.878	2.750m	ETW
6	559,356.810	7,579,657.950	51.080	4.346m	Ditch_Out
7	559,356.873	7,579,657.873	51.080	4.445m	Daylight
CHAINAGE 100+780.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,358.899	7,579,671.215	51.364	-4.617m	Daylight
2	559,359.071	7,579,671.005	51.364	-4.346m	Ditch_Out
3	559,360.079	7,579,669.768	52.162	-2.750m	ETW
4	559,361.816	7,579,667.636	52.244	0.000m	Crown
5	559,363.553	7,579,665.504	52.162	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+790.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,366.578	7,579,677.622	51.647	-4.732m	Daylight
2	559,366.823	7,579,677.322	51.647	-4.346m	Ditch_Out
3	559,367.831	7,579,676.085	52.445	-2.750m	ETW
4	559,369.568	7,579,673.953	52.527	0.000m	Crown
5	559,371.305	7,579,671.822	52.445	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+800.000					

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,374.251	7,579,684.036	51.930	-4.857m	Daylight
2	559,374.574	7,579,683.640	51.930	-4.346m	Ditch_Out
3	559,375.582	7,579,682.403	52.728	-2.750m	ETW
4	559,377.320	7,579,680.271	52.811	0.000m	Crown
5	559,379.057	7,579,678.139	52.728	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+810.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,382.009	7,579,690.346	52.214	-4.847m	Daylight
2	559,382.326	7,579,689.957	52.214	-4.346m	Ditch_Out
3	559,383.334	7,579,688.720	53.011	-2.750m	ETW
4	559,385.071	7,579,686.588	53.094	0.000m	Crown
5	559,386.809	7,579,684.457	53.011	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+820.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,389.829	7,579,696.579	52.497	-4.739m	Daylight
2	559,390.078	7,579,696.274	52.497	-4.346m	Ditch_Out
3	559,391.086	7,579,695.038	53.295	-2.750m	ETW
4	559,392.823	7,579,692.906	53.377	0.000m	Crown
5	559,394.561	7,579,690.774	53.304	2.750m	ETW
CHAINAGE 100+830.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,397.514	7,579,702.980	52.780	-4.846m	Daylight
2	559,397.830	7,579,702.592	52.780	-4.346m	Ditch_Out
3	559,398.838	7,579,701.355	53.578	-2.750m	EPS
4	559,400.575	7,579,699.223	53.661	0.000m	Crown
5	559,402.312	7,579,697.091	53.642	2.750m	ETW
6	559,403.273	7,579,695.913	52.882	4.270m	Ditch_Out
7	559,403.589	7,579,695.525	52.882	4.770m	Daylight

# Corridor Section Points Report

**Client:**  
ISSF Road Rehabilitation Project  
PSPC / NRCAN

Date: 7/22/2022 9:14:58 AM

Corridor Name: L200-A1 - CORR  
Description:  
Base Alignment Name: L200-A1  
Station Range: Start: 200+040.000, End: 201+200.000

**Prepared by:**  
SM  
Tetra Tech  
TRN.VHWY - Vancouver

## Grade Sheet Legend

### Listing Legend

X = Northing

Y = Easting

Z = Elevation

Offset = Distance from Centerline

String Cut = Point Description

### Point Description Legend

Daylight = Daylight Cut

Ditch Out = Subgrade Shoulder (Daylight Situation)

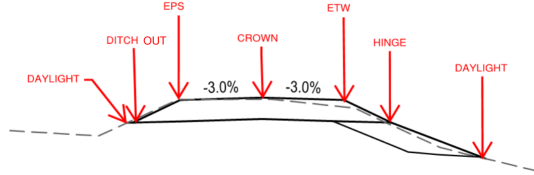
EPS = Finished Grade Shoulder

Crown = Centerline Finished Grade

ETW = Finished Grade Shoulder

Hinge = Subgrade Shoulder (Fill Situation)

Daylight = Toe of Slope



## CHAINAGE 200+040.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,420.657	7,579,668.218	52.911	-4.852m	Daylight
2	559,420.434	7,579,667.778	52.911	-4.359m	Ditch_Out
3	559,419.709	7,579,666.342	53.716	-2.750m	EPS
4	559,418.468	7,579,663.887	53.809	0.000m	Crown
5	559,417.228	7,579,661.433	53.903	2.750m	ETW
6	559,416.595	7,579,660.179	53.200	4.154m	Ditch_Out
7	559,416.550	7,579,660.090	53.200	4.254m	Daylight

## CHAINAGE 200+050.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,429.249	7,579,664.020	53.181	-4.533m	Daylight
2	559,429.186	7,579,663.859	53.181	-4.359m	Ditch_Out
3	559,428.597	7,579,662.361	53.986	-2.750m	EPS
4	559,427.592	7,579,659.801	54.080	0.000m	Crown
5	559,426.586	7,579,657.241	54.173	2.750m	ETW
6	559,426.072	7,579,655.934	53.471	4.154m	Ditch_Out
7	559,425.772	7,579,655.171	53.471	4.975m	Daylight

## CHAINAGE 200+060.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,438.407	7,579,661.265	53.523	-4.872m	Daylight
2	559,438.265	7,579,660.773	53.523	-4.359m	Ditch_Out
3	559,437.819	7,579,659.226	54.327	-2.750m	EPS
4	559,437.056	7,579,656.584	54.421	0.000m	Crown
5	559,436.294	7,579,653.942	54.514	2.750m	ETW
6	559,435.905	7,579,652.593	53.812	4.154m	Ditch_Out
7	559,435.685	7,579,651.831	53.812	4.947m	Daylight

## CHAINAGE 200+070.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,447.656	7,579,658.883	53.939	-4.700m	Daylight
2	559,447.592	7,579,658.548	53.939	-4.359m	Ditch_Out
3	559,447.292	7,579,656.967	54.744	-2.750m	EPS
4	559,446.780	7,579,654.265	54.837	0.000m	Crown
5	559,446.267	7,579,651.563	54.931	2.750m	ETW
6	559,446.006	7,579,650.183	54.229	4.154m	Ditch_Out
7	559,445.831	7,579,649.264	54.229	5.090m	Daylight

## CHAINAGE 200+080.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,457.131	7,579,657.672	54.385	-4.830m	Daylight
2	559,457.086	7,579,657.203	54.385	-4.359m	Ditch_Out
3	559,456.935	7,579,655.601	55.189	-2.750m	EPS
4	559,456.677	7,579,652.863	55.283	0.000m	Crown
5	559,456.419	7,579,650.125	55.376	2.750m	ETW
6	559,456.287	7,579,648.727	54.674	4.154m	Ditch_Out
7	559,456.210	7,579,647.906	54.674	4.979m	Daylight

## CHAINAGE 200+090.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,466.665	7,579,657.300	54.830	-4.909m	Daylight
2	559,466.665	7,579,656.750	54.830	-4.359m	Ditch_Out
3	559,466.664	7,579,655.141	55.635	-2.750m	EPS
4	559,466.663	7,579,652.391	55.728	0.000m	Crown
5	559,466.661	7,579,649.641	55.822	2.750m	ETW
6	559,466.660	7,579,648.236	55.119	4.154m	Ditch_Out
7	559,466.660	7,579,647.260	55.120	5.131m	Daylight

## CHAINAGE 200+100.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,476.149	7,579,658.212	55.279	-5.383m	Daylight
2	559,476.244	7,579,657.193	55.279	-4.359m	Ditch_Out
3	559,476.393	7,579,655.590	56.084	-2.750m	EPS
4	559,476.648	7,579,652.852	56.177	0.000m	Crown
5	559,476.903	7,579,650.114	56.271	2.750m	ETW
6	559,477.034	7,579,648.716	55.569	4.154m	Ditch_Out
7	559,477.061	7,579,648.420	55.569	4.452m	Daylight

CHAINAGE 200+110.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,485.570	7,579,659.428	55.797	-5.275m	Daylight
2	559,485.739	7,579,658.528	55.797	-4.359m	Ditch_Out
3	559,486.038	7,579,656.946	56.602	-2.750m	EPS
4	559,486.547	7,579,654.244	56.696	0.000m	Crown
5	559,487.057	7,579,651.542	56.789	2.750m	ETW
6	559,487.317	7,579,650.161	56.087	4.154m	Ditch_Out
7	559,487.349	7,579,649.992	56.087	4.327m	Daylight

CHAINAGE 200+120.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,494.843	7,579,661.530	56.408	-5.179m	Daylight
2	559,495.069	7,579,660.743	56.408	-4.359m	Ditch_Out
3	559,495.514	7,579,659.196	57.212	-2.750m	EPS
4	559,496.273	7,579,656.553	57.306	0.000m	Crown
5	559,497.033	7,579,653.910	57.399	2.750m	ETW
6	559,497.421	7,579,652.560	56.697	4.154m	Hinge
7	559,497.752	7,579,651.409	56.218	5.353m	Daylight

CHAINAGE 200+130.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,504.016	7,579,664.165	57.050	-4.730m	Daylight
2	559,504.153	7,579,663.815	57.050	-4.355m	Ditch_Out
3	559,504.738	7,579,662.321	57.852	-2.750m	EPS
4	559,505.741	7,579,659.760	57.942	0.000m	Crown
5	559,506.744	7,579,657.199	58.005	2.750m	ETW
6	559,507.267	7,579,655.864	57.288	4.185m	Ditch_Out
7	559,507.368	7,579,655.607	57.288	4.460m	Daylight

CHAINAGE 200+140.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,513.425	7,579,667.556	57.571	-4.452m	Daylight
2	559,513.464	7,579,667.458	57.571	-4.347m	Ditch_Out
3	559,514.047	7,579,665.971	58.370	-2.750m	EPS
4	559,515.051	7,579,663.411	58.453	0.000m	Crown
5	559,516.055	7,579,660.851	58.461	2.750m	ETW
6	559,516.600	7,579,659.462	57.715	4.242m	Ditch_Out
7	559,516.788	7,579,658.982	57.715	4.758m	Daylight

CHAINAGE 200+150.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,522.766	7,579,671.127	57.956	-4.366m	Daylight
2	559,522.774	7,579,671.108	57.956	-4.346m	Ditch_Out
3	559,523.356	7,579,669.623	58.754	-2.750m	EPS
4	559,524.360	7,579,667.063	58.836	0.000m	Crown
5	559,525.365	7,579,664.502	58.789	2.750m	ETW
6	559,525.932	7,579,663.056	58.012	4.304m	Ditch_Out
7	559,526.200	7,579,662.371	58.012	5.039m	Daylight

CHAINAGE 200+160.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,531.624	7,579,675.930	57.803	-5.604m	Daylight
2	559,532.083	7,579,674.760	58.306	-4.346m	Hinge
3	559,532.666	7,579,673.274	59.104	-2.750m	ETW
4	559,533.670	7,579,670.714	59.186	0.000m	Crown
5	559,534.674	7,579,668.154	59.104	2.750m	ETW
6	559,535.257	7,579,666.668	58.306	4.346m	Ditch_Out
7	559,535.562	7,579,665.890	58.306	5.181m	Daylight

CHAINAGE 200+170.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,540.979	7,579,679.467	58.212	-5.480m	Daylight
2	559,541.393	7,579,678.411	58.665	-4.346m	Hinge
3	559,541.976	7,579,676.925	59.463	-2.750m	ETW
4	559,542.980	7,579,674.365	59.546	0.000m	Crown
5	559,543.984	7,579,671.805	59.463	2.750m	ETW
6	559,544.566	7,579,670.319	58.665	4.346m	Ditch_Out
7	559,544.939	7,579,669.369	58.665	5.366m	Daylight

CHAINAGE 200+180.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,550.653	7,579,682.189	59.035	-4.482m	Daylight
2	559,550.702	7,579,682.062	59.035	-4.346m	Ditch_Out
3	559,551.285	7,579,680.576	59.833	-2.750m	EPS
4	559,552.289	7,579,678.016	59.915	0.000m	Crown
5	559,553.293	7,579,675.456	59.833	2.750m	ETW
6	559,553.876	7,579,673.971	59.035	4.346m	Ditch_Out
7	559,554.250	7,579,673.018	59.035	5.369m	Daylight

CHAINAGE 200+190.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT

1	559,559.870	7,579,686.074	59.414	-4.734m	Daylight
2	559,560.012	7,579,685.713	59.414	-4.346m	Ditch_Out
3	559,560.595	7,579,684.228	60.212	-2.750m	EPS
4	559,561.599	7,579,681.668	60.294	0.000m	Crown
5	559,562.603	7,579,679.107	60.212	2.750m	ETW
6	559,563.186	7,579,677.622	59.414	4.346m	Ditch_Out
7	559,563.448	7,579,676.953	59.414	5.064m	Daylight
CHAINAGE 200+200.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,569.101	7,579,689.928	59.800	-4.951m	Daylight
2	559,569.322	7,579,689.364	59.800	-4.346m	Ditch_Out
3	559,569.904	7,579,687.879	60.598	-2.750m	EPS
4	559,570.908	7,579,685.319	60.681	0.000m	Crown
5	559,571.912	7,579,682.759	60.598	2.750m	ETW
6	559,572.495	7,579,681.273	59.800	4.346m	Ditch_Out
7	559,572.643	7,579,680.895	59.800	4.752m	Daylight
CHAINAGE 200+210.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,578.371	7,579,693.678	60.200	-5.057m	Daylight
2	559,578.635	7,579,693.006	60.200	-4.335m	Ditch_Out
3	559,579.214	7,579,691.530	60.993	-2.750m	EPS
4	559,580.218	7,579,688.970	61.067	0.000m	Crown
5	559,581.222	7,579,686.410	60.984	2.750m	ETW
6	559,581.805	7,579,684.924	60.187	4.346m	Ditch_Out
7	559,581.960	7,579,684.528	60.187	4.772m	Daylight
CHAINAGE 200+220.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,587.713	7,579,697.247	60.674	-4.969m	Daylight
2	559,587.968	7,579,696.598	60.674	-4.271m	Ditch_Out
3	559,588.523	7,579,695.181	61.434	-2.750m	EPS
4	559,589.528	7,579,692.621	61.453	0.000m	Crown
5	559,590.532	7,579,690.061	61.371	2.750m	ETW
6	559,591.114	7,579,688.576	60.573	4.346m	Ditch_Out
7	559,591.399	7,579,687.851	60.573	5.124m	Daylight
CHAINAGE 200+230.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,597.066	7,579,700.789	61.145	-4.852m	Daylight
2	559,597.299	7,579,700.194	61.145	-4.212m	Ditch_Out
3	559,597.833	7,579,698.833	61.876	-2.750m	EPS
4	559,598.837	7,579,696.273	61.840	0.000m	Crown
5	559,599.841	7,579,693.712	61.757	2.750m	ETW
6	559,600.424	7,579,692.227	60.960	4.346m	Ditch_Out
7	559,600.801	7,579,691.264	60.960	5.380m	Daylight
CHAINAGE 200+240.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,606.865	7,579,703.770	61.601	-4.244m	Daylight
2	559,606.890	7,579,703.695	61.601	-4.165m	Ditch_Out
3	559,607.339	7,579,702.354	62.309	-2.750m	EPS
4	559,608.213	7,579,699.746	62.226	0.000m	Crown
5	559,609.087	7,579,697.139	62.144	2.750m	ETW
6	559,609.594	7,579,695.625	61.346	4.346m	Ditch_Out
7	559,610.000	7,579,694.413	61.346	5.624m	Daylight
CHAINAGE 200+250.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,616.669	7,579,706.899	61.988	-4.441m	Daylight
2	559,616.739	7,579,706.632	61.988	-4.165m	Ditch_Out
3	559,617.098	7,579,705.263	62.695	-2.750m	EPS
4	559,617.794	7,579,702.603	62.613	0.000m	Crown
5	559,618.491	7,579,699.942	62.530	2.750m	ETW
6	559,618.896	7,579,698.399	61.732	4.346m	Ditch_Out
7	559,619.179	7,579,697.317	61.733	5.464m	Daylight
CHAINAGE 200+260.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,626.696	7,579,709.252	62.373	-4.523m	Daylight
2	559,626.763	7,579,708.901	62.373	-4.165m	Ditch_Out
3	559,627.029	7,579,707.511	63.080	-2.750m	EPS
4	559,627.546	7,579,704.810	62.998	0.000m	Crown
5	559,628.063	7,579,702.109	62.915	2.750m	ETW
6	559,628.363	7,579,700.542	62.117	4.346m	Ditch_Out
7	559,628.570	7,579,699.456	62.118	5.451m	Daylight
CHAINAGE 200+270.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,636.810	7,579,711.361	62.744	-5.039m	Daylight
2	559,636.916	7,579,710.493	62.744	-4.165m	Ditch_Out
3	559,637.089	7,579,709.088	63.452	-2.750m	EPS

4	559,637.423	7,579,706.359	63.369	0.000m	Crown
5	559,637.758	7,579,703.629	63.287	2.750m	ETW
6	559,637.952	7,579,702.045	62.489	4.346m	Ditch_Out
7	559,638.017	7,579,701.514	62.489	4.881m	Daylight
CHAINAGE 200+280.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,647.116	7,579,712.083	63.099	-4.849m	Daylight
2	559,647.154	7,579,711.400	63.099	-4.165m	Ditch_Out
3	559,647.231	7,579,709.987	63.806	-2.750m	EPS
4	559,647.382	7,579,707.242	63.724	0.000m	Crown
5	559,647.533	7,579,704.496	63.641	2.750m	ETW
6	559,647.620	7,579,702.902	62.843	4.346m	Ditch_Out
7	559,647.637	7,579,702.601	62.843	4.647m	Daylight
CHAINAGE 200+290.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,657.440	7,579,712.541	63.436	-5.087m	Daylight
2	559,657.429	7,579,711.619	63.436	-4.165m	Ditch_Out
3	559,657.412	7,579,710.204	64.144	-2.750m	EPS
4	559,657.378	7,579,707.454	64.061	0.000m	Crown
5	559,657.344	7,579,704.705	63.979	2.750m	ETW
6	559,657.325	7,579,703.109	63.181	4.346m	Hinge
7	559,657.311	7,579,701.975	62.727	5.479m	Daylight
CHAINAGE 200+300.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,667.741	7,579,711.715	63.757	-4.733m	Daylight
2	559,667.696	7,579,711.148	63.757	-4.165m	Ditch_Out
3	559,667.584	7,579,709.738	64.465	-2.750m	EPS
4	559,667.366	7,579,706.996	64.382	0.000m	Crown
5	559,667.148	7,579,704.255	64.300	2.750m	ETW
6	559,667.021	7,579,702.664	63.502	4.346m	Ditch_Out
7	559,666.995	7,579,702.340	63.502	4.671m	Daylight
CHAINAGE 200+310.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,677.978	7,579,710.465	64.061	-4.645m	Daylight
2	559,677.908	7,579,709.990	64.061	-4.165m	Ditch_Out
3	559,677.702	7,579,708.590	64.769	-2.750m	EPS
4	559,677.300	7,579,705.870	64.686	0.000m	Crown
5	559,676.899	7,579,703.149	64.604	2.750m	ETW
6	559,676.666	7,579,701.571	63.806	4.346m	Ditch_Out
7	559,676.578	7,579,700.973	63.806	4.950m	Daylight
CHAINAGE 200+320.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,688.267	7,579,709.292	63.881	-5.334m	Daylight
2	559,688.020	7,579,708.150	64.348	-4.165m	Hinge
3	559,687.720	7,579,706.767	65.056	-2.750m	ETW
4	559,687.137	7,579,704.079	64.973	0.000m	Crown
5	559,686.554	7,579,701.392	64.891	2.750m	ETW
6	559,686.215	7,579,699.832	64.093	4.346m	Ditch_Out
7	559,686.063	7,579,699.129	64.093	5.066m	Daylight
CHAINAGE 200+330.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,698.014	7,579,705.736	64.606	-4.270m	Daylight
2	559,697.987	7,579,705.643	64.606	-4.174m	Ditch_Out
3	559,697.593	7,579,704.276	65.318	-2.750m	EPS
4	559,696.831	7,579,701.633	65.244	0.000m	Crown
5	559,696.069	7,579,698.991	65.161	2.750m	ETW
6	559,695.627	7,579,697.458	64.363	4.346m	Ditch_Out
7	559,695.539	7,579,697.153	64.363	4.663m	Daylight
CHAINAGE 200+340.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,707.875	7,579,703.326	64.777	-4.920m	Daylight
2	559,707.665	7,579,702.669	64.776	-4.230m	Ditch_Out
3	559,707.213	7,579,701.260	65.516	-2.750m	EPS
4	559,706.372	7,579,698.641	65.497	0.000m	Crown
5	559,705.532	7,579,696.023	65.415	2.750m	ETW
6	559,705.045	7,579,694.503	64.617	4.346m	Ditch_Out
7	559,705.010	7,579,694.396	64.617	4.458m	Daylight
CHAINAGE 200+350.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,717.450	7,579,700.434	64.928	-5.091m	Daylight
2	559,717.205	7,579,699.671	64.928	-4.290m	Ditch_Out
3	559,716.734	7,579,698.205	65.698	-2.750m	EPS
4	559,715.894	7,579,695.586	65.734	0.000m	Crown
5	559,715.054	7,579,692.968	65.652	2.750m	ETW
6	559,714.567	7,579,691.448	64.854	4.346m	Ditch_Out

7	559,714.549	7,579,691.395	64.854	4.402m	Daylight
CHAINAGE 200+360.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,727.004	7,579,697.480	65.074	-5.198m	Daylight
2	559,726.744	7,579,696.669	65.074	-4.346m	Ditch_Out
3	559,726.256	7,579,695.150	65.872	-2.750m	EPS
4	559,725.416	7,579,692.531	65.954	0.000m	Crown
5	559,724.576	7,579,689.913	65.872	2.750m	ETW
6	559,724.089	7,579,688.393	65.074	4.346m	Ditch_Out
7	559,724.062	7,579,688.309	65.074	4.434m	Daylight
CHAINAGE 200+370.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,736.594	7,579,694.636	65.292	-5.419m	Daylight
2	559,736.266	7,579,693.614	65.292	-4.346m	Ditch_Out
3	559,735.778	7,579,692.095	66.090	-2.750m	EPS
4	559,734.938	7,579,689.476	66.172	0.000m	Crown
5	559,734.098	7,579,686.857	66.090	2.750m	ETW
6	559,733.610	7,579,685.338	65.292	4.346m	Ditch_Out
7	559,733.591	7,579,685.278	65.292	4.408m	Daylight
CHAINAGE 200+380.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,746.114	7,579,691.576	65.536	-5.414m	Daylight
2	559,745.788	7,579,690.559	65.536	-4.346m	Ditch_Out
3	559,745.300	7,579,689.040	66.334	-2.750m	EPS
4	559,744.460	7,579,686.421	66.416	0.000m	Crown
5	559,743.620	7,579,683.802	66.334	2.750m	ETW
6	559,743.132	7,579,682.283	65.536	4.346m	Ditch_Out
7	559,743.058	7,579,682.051	65.536	4.589m	Daylight
CHAINAGE 200+390.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,755.573	7,579,688.325	65.807	-5.208m	Daylight
2	559,755.310	7,579,687.504	65.807	-4.346m	Ditch_Out
3	559,754.822	7,579,685.984	66.605	-2.750m	EPS
4	559,753.982	7,579,683.366	66.687	0.000m	Crown
5	559,753.142	7,579,680.747	66.605	2.750m	ETW
6	559,752.654	7,579,679.228	65.807	4.346m	Ditch_Out
7	559,752.592	7,579,679.035	65.807	4.549m	Daylight
CHAINAGE 200+400.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,764.998	7,579,684.969	66.105	-4.892m	Daylight
2	559,764.831	7,579,684.449	66.105	-4.346m	Ditch_Out
3	559,764.344	7,579,682.929	66.903	-2.750m	EPS
4	559,763.504	7,579,680.311	66.986	0.000m	Crown
5	559,762.664	7,579,677.692	66.903	2.750m	ETW
6	559,762.176	7,579,676.173	66.105	4.346m	Ditch_Out
7	559,762.169	7,579,676.151	66.105	4.369m	Daylight
CHAINAGE 200+410.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,774.428	7,579,681.626	66.431	-4.590m	Daylight
2	559,774.353	7,579,681.394	66.431	-4.346m	Ditch_Out
3	559,773.866	7,579,679.874	67.229	-2.750m	EPS
4	559,773.026	7,579,677.256	67.312	0.000m	Crown
5	559,772.186	7,579,674.637	67.229	2.750m	ETW
6	559,771.698	7,579,673.118	66.431	4.346m	Ditch_Out
7	559,771.574	7,579,672.732	66.431	4.751m	Daylight
CHAINAGE 200+420.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,783.981	7,579,678.667	66.784	-4.690m	Daylight
2	559,783.875	7,579,678.339	66.784	-4.346m	Ditch_Out
3	559,783.388	7,579,676.819	67.582	-2.750m	EPS
4	559,782.548	7,579,674.201	67.665	0.000m	Crown
5	559,781.708	7,579,671.582	67.582	2.750m	ETW
6	559,781.220	7,579,670.063	66.784	4.346m	Ditch_Out
7	559,780.985	7,579,669.330	66.784	5.116m	Daylight
CHAINAGE 200+430.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,793.529	7,579,675.696	67.148	-4.778m	Daylight
2	559,793.397	7,579,675.284	67.148	-4.346m	Ditch_Out
3	559,792.910	7,579,673.764	67.946	-2.750m	EPS
4	559,792.070	7,579,671.146	68.028	0.000m	Crown
5	559,791.229	7,579,668.527	67.946	2.750m	ETW
6	559,790.742	7,579,667.009	67.149	4.345m	Ditch_Out
7	559,790.468	7,579,666.155	67.149	5.241m	Daylight
CHAINAGE 200+440.000					

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,803.078	7,579,672.724	67.511	-4.866m	Daylight
2	559,802.919	7,579,672.229	67.511	-4.346m	Ditch_Out
3	559,802.432	7,579,670.709	68.309	-2.750m	EPS
4	559,801.591	7,579,668.091	68.392	0.000m	Crown
5	559,800.751	7,579,665.472	68.365	2.750m	ETW
6	559,800.284	7,579,664.016	67.600	4.280m	Ditch_Out
7	559,800.132	7,579,663.542	67.600	4.777m	Daylight

CHAINAGE 200+450.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,812.643	7,579,669.805	67.875	-5.008m	Daylight
2	559,812.441	7,579,669.174	67.875	-4.346m	Ditch_Out
3	559,811.954	7,579,667.654	68.673	-2.750m	EPS
4	559,811.113	7,579,665.036	68.755	0.000m	Crown
5	559,810.273	7,579,662.417	68.783	2.750m	ETW
6	559,809.824	7,579,661.018	68.048	4.220m	Ditch_Out
7	559,809.803	7,579,660.951	68.048	4.289m	Daylight

CHAINAGE 200+460.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,822.092	7,579,667.290	68.246	-5.386m	Daylight
2	559,821.818	7,579,666.288	68.246	-4.347m	Ditch_Out
3	559,821.396	7,579,664.748	69.044	-2.750m	EPS
4	559,820.670	7,579,662.095	69.127	0.000m	Crown
5	559,819.944	7,579,659.443	69.211	2.750m	ETW
6	559,819.571	7,579,658.079	68.503	4.164m	Hinge
7	559,818.833	7,579,655.385	67.386	6.957m	Daylight

CHAINAGE 200+470.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,831.342	7,579,664.712	68.628	-4.967m	Daylight
2	559,831.227	7,579,664.109	68.627	-4.353m	Ditch_Out
3	559,830.926	7,579,662.535	69.429	-2.750m	EPS
4	559,830.409	7,579,659.834	69.517	0.000m	Crown
5	559,829.892	7,579,657.133	69.605	2.750m	ETW
6	559,829.627	7,579,655.748	68.900	4.160m	Ditch_Out
7	559,829.606	7,579,655.639	68.900	4.272m	Daylight

CHAINAGE 200+480.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,840.829	7,579,663.145	69.034	-4.835m	Daylight
2	559,840.776	7,579,662.666	69.034	-4.353m	Ditch_Out
3	559,840.598	7,579,661.073	69.835	-2.750m	EPS
4	559,840.294	7,579,658.340	69.923	0.000m	Crown
5	559,839.989	7,579,655.607	70.011	2.750m	ETW
6	559,839.833	7,579,654.206	69.306	4.160m	Ditch_Out
7	559,839.810	7,579,653.997	69.306	4.370m	Daylight

CHAINAGE 200+490.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,850.443	7,579,663.036	69.032	-5.417m	Daylight
2	559,850.408	7,579,661.972	69.458	-4.353m	Hinge
3	559,850.356	7,579,660.370	70.259	-2.750m	ETW
4	559,850.265	7,579,657.622	70.347	0.000m	Crown
5	559,850.175	7,579,654.873	70.435	2.750m	ETW
6	559,850.129	7,579,653.464	69.730	4.160m	Ditch_Out
7	559,850.107	7,579,652.797	69.730	4.827m	Daylight

CHAINAGE 200+500.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,860.044	7,579,662.519	69.698	-4.840m	Daylight
2	559,860.066	7,579,662.032	69.893	-4.353m	Hinge
3	559,860.138	7,579,660.431	70.694	-2.750m	ETW
4	559,860.263	7,579,657.684	70.782	0.000m	Crown
5	559,860.387	7,579,654.937	70.870	2.750m	ETW
6	559,860.451	7,579,653.528	70.165	4.160m	Ditch_Out
7	559,860.503	7,579,652.374	70.165	5.315m	Daylight

CHAINAGE 200+510.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,869.585	7,579,663.686	69.997	-5.199m	Daylight
2	559,869.689	7,579,662.846	70.336	-4.353m	Hinge
3	559,869.886	7,579,661.255	71.137	-2.750m	ETW
4	559,870.225	7,579,658.526	71.225	0.000m	Crown
5	559,870.563	7,579,655.797	71.313	2.750m	ETW
6	559,870.737	7,579,654.398	70.608	4.160m	Ditch_Out
7	559,870.861	7,579,653.398	70.608	5.167m	Daylight

CHAINAGE 200+520.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	559,879.108	7,579,664.950	70.809	-4.906m	Daylight
2	559,879.219	7,579,664.408	70.809	-4.353m	Ditch_Out

3	559,879.540	7,579,662.838	71.611	-2.750m	EPS
4	559,880.090	7,579,660.143	71.699	0.000m	Crown
5	559,880.641	7,579,657.449	71.787	2.750m	ETW
6	559,880.923	7,579,656.068	71.082	4.160m	Ditch_Out
7	559,881.043	7,579,655.480	71.082	4.760m	Daylight
CHAINAGE 200+530.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,888.412	7,579,667.360	71.314	-5.030m	Daylight
2	559,888.598	7,579,666.709	71.314	-4.353m	Ditch_Out
3	559,889.041	7,579,665.169	72.115	-2.750m	EPS
4	559,889.800	7,579,662.526	72.203	0.000m	Crown
5	559,890.559	7,579,659.883	72.291	2.750m	ETW
6	559,890.948	7,579,658.528	71.587	4.160m	Ditch_Out
7	559,891.088	7,579,658.040	71.587	4.667m	Daylight
CHAINAGE 200+540.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,897.450	7,579,670.590	71.851	-5.265m	Daylight
2	559,897.769	7,579,669.735	71.851	-4.353m	Ditch_Out
3	559,898.331	7,579,668.234	72.652	-2.750m	EPS
4	559,899.294	7,579,665.659	72.740	0.000m	Crown
5	559,900.257	7,579,663.083	72.828	2.750m	ETW
6	559,900.751	7,579,661.762	72.123	4.160m	Ditch_Out
7	559,900.777	7,579,661.692	72.123	4.235m	Daylight
CHAINAGE 200+550.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,906.411	7,579,674.039	72.419	-4.982m	Daylight
2	559,906.676	7,579,673.468	72.419	-4.353m	Ditch_Out
3	559,907.353	7,579,672.016	73.220	-2.750m	EPS
4	559,908.514	7,579,669.523	73.308	0.000m	Crown
5	559,909.675	7,579,667.030	73.396	2.750m	ETW
6	559,910.271	7,579,665.752	72.691	4.160m	Ditch_Out
7	559,910.289	7,579,665.713	72.691	4.202m	Daylight
CHAINAGE 200+560.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,914.892	7,579,678.545	73.019	-5.111m	Daylight
2	559,915.265	7,579,677.885	73.019	-4.353m	Ditch_Out
3	559,916.053	7,579,676.489	73.820	-2.750m	EPS
4	559,917.405	7,579,674.095	73.908	0.000m	Crown
5	559,918.757	7,579,671.700	73.996	2.750m	ETW
6	559,919.450	7,579,670.473	73.291	4.160m	Hinge
7	559,920.069	7,579,669.377	72.788	5.418m	Daylight
CHAINAGE 200+570.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,922.996	7,579,683.682	73.651	-5.224m	Daylight
2	559,923.482	7,579,682.958	73.651	-4.353m	Ditch_Out
3	559,924.377	7,579,681.628	74.452	-2.750m	EPS
4	559,925.912	7,579,679.347	74.540	0.000m	Crown
5	559,927.447	7,579,677.065	74.628	2.750m	ETW
6	559,928.234	7,579,675.895	73.923	4.160m	Hinge
7	559,929.091	7,579,674.621	73.309	5.695m	Daylight
CHAINAGE 200+580.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,930.939	7,579,689.087	74.323	-4.900m	Daylight
2	559,931.283	7,579,688.652	74.323	-4.346m	Ditch_Out
3	559,932.275	7,579,687.402	75.121	-2.750m	EPS
4	559,933.983	7,579,685.247	75.203	0.000m	Crown
5	559,935.691	7,579,683.092	75.263	2.750m	ETW
6	559,936.584	7,579,681.965	74.544	4.188m	Ditch_Out
7	559,936.843	7,579,681.639	74.544	4.604m	Daylight
CHAINAGE 200+590.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,938.906	7,579,695.063	75.017	-4.544m	Daylight
2	559,939.030	7,579,694.909	75.017	-4.346m	Ditch_Out
3	559,940.033	7,579,693.668	75.815	-2.750m	EPS
4	559,941.763	7,579,691.530	75.897	0.000m	Crown
5	559,943.492	7,579,689.391	75.902	2.750m	ETW
6	559,944.432	7,579,688.229	75.155	4.245m	Ditch_Out
7	559,945.005	7,579,687.520	75.155	5.157m	Daylight
CHAINAGE 200+600.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,946.739	7,579,701.279	75.722	-4.452m	Daylight
2	559,946.806	7,579,701.196	75.722	-4.346m	Ditch_Out
3	559,947.809	7,579,699.956	76.520	-2.750m	EPS
4	559,949.538	7,579,697.817	76.602	0.000m	Crown
5	559,951.268	7,579,695.679	76.552	2.750m	ETW

6	559,952.247	7,579,694.468	75.773	4.307m	Ditch_Out
7	559,952.965	7,579,693.579	75.774	5.450m	Daylight
CHAINAGE 200+610.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,954.536	7,579,707.541	76.427	-4.419m	Daylight
2	559,954.582	7,579,707.484	76.427	-4.346m	Ditch_Out
3	559,955.585	7,579,706.243	77.225	-2.750m	EPS
4	559,957.314	7,579,704.105	77.307	0.000m	Crown
5	559,959.044	7,579,701.966	77.225	2.750m	ETW
6	559,960.047	7,579,700.726	76.427	4.346m	Ditch_Out
7	559,960.730	7,579,699.881	76.427	5.432m	Daylight
CHAINAGE 200+620.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,962.337	7,579,713.798	77.132	-4.380m	Daylight
2	559,962.358	7,579,713.772	77.132	-4.346m	Ditch_Out
3	559,963.361	7,579,712.531	77.930	-2.750m	EPS
4	559,965.090	7,579,710.393	78.012	0.000m	Crown
5	559,966.819	7,579,708.254	77.930	2.750m	ETW
6	559,967.823	7,579,707.013	77.132	4.346m	Ditch_Out
7	559,968.562	7,579,706.099	77.132	5.521m	Daylight
CHAINAGE 200+630.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,970.079	7,579,720.127	77.838	-4.433m	Daylight
2	559,970.134	7,579,720.059	77.838	-4.346m	Ditch_Out
3	559,971.137	7,579,718.819	78.636	-2.750m	EPS
4	559,972.866	7,579,716.680	78.719	0.000m	Crown
5	559,974.595	7,579,714.542	78.654	2.750m	ETW
6	559,975.585	7,579,713.318	77.868	4.324m	Ditch_Out
7	559,976.431	7,579,712.271	77.868	5.670m	Daylight
CHAINAGE 200+640.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,977.870	7,579,726.396	78.550	-4.409m	Daylight
2	559,977.910	7,579,726.347	78.550	-4.346m	Ditch_Out
3	559,978.913	7,579,725.106	79.348	-2.750m	EPS
4	559,980.642	7,579,722.968	79.430	0.000m	Crown
5	559,982.371	7,579,720.829	79.421	2.750m	ETW
6	559,983.321	7,579,719.655	78.666	4.260m	Ditch_Out
7	559,983.875	7,579,718.970	78.666	5.142m	Daylight
CHAINAGE 200+650.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,985.571	7,579,732.762	79.267	-4.517m	Daylight
2	559,985.678	7,579,732.630	79.267	-4.346m	Ditch_Out
3	559,986.684	7,579,731.391	80.065	-2.750m	EPS
4	559,988.418	7,579,729.256	80.147	0.000m	Crown
5	559,990.151	7,579,727.121	80.200	2.750m	ETW
6	559,991.062	7,579,726.000	79.478	4.195m	Ditch_Out
7	559,991.284	7,579,725.727	79.478	4.546m	Daylight
CHAINAGE 200+660.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	559,992.882	7,579,739.316	79.989	-4.801m	Daylight
2	559,993.183	7,579,738.974	79.989	-4.346m	Ditch_Out
3	559,994.237	7,579,737.776	80.787	-2.750m	EPS
4	559,996.054	7,579,735.712	80.870	0.000m	Crown
5	559,997.871	7,579,733.648	80.952	2.750m	ETW
6	559,998.805	7,579,732.585	80.245	4.165m	Ditch_Out
7	559,998.870	7,579,732.512	80.245	4.263m	Daylight
CHAINAGE 200+670.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,000.073	7,579,745.985	80.715	-4.862m	Daylight
2	560,000.429	7,579,745.612	80.715	-4.346m	Ditch_Out
3	560,001.530	7,579,744.457	81.513	-2.750m	EPS
4	560,003.427	7,579,742.466	81.596	0.000m	Crown
5	560,005.325	7,579,740.475	81.678	2.750m	ETW
6	560,006.301	7,579,739.451	80.971	4.165m	Ditch_Out
7	560,006.337	7,579,739.413	80.971	4.217m	Daylight
CHAINAGE 200+680.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,007.274	7,579,752.660	81.432	-4.531m	Daylight
2	560,007.407	7,579,752.531	81.431	-4.346m	Ditch_Out
3	560,008.553	7,579,751.421	82.229	-2.750m	EPS
4	560,010.527	7,579,749.507	82.312	0.000m	Crown
5	560,012.502	7,579,747.593	82.394	2.750m	ETW
6	560,013.518	7,579,746.608	81.687	4.165m	Ditch_Out
7	560,013.765	7,579,746.369	81.687	4.509m	Daylight

## CHAINAGE 200+690.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,013.932	7,579,759.877	82.100	-4.577m	Daylight
2	560,014.104	7,579,759.722	82.100	-4.346m	Ditch_Out
3	560,015.293	7,579,758.658	82.898	-2.750m	EPS
4	560,017.342	7,579,756.824	82.980	0.000m	Crown
5	560,019.392	7,579,754.990	83.063	2.750m	ETW
6	560,020.446	7,579,754.047	82.355	4.165m	Ditch_Out
7	560,020.801	7,579,753.729	82.355	4.642m	Daylight

## CHAINAGE 200+700.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,020.337	7,579,767.317	82.717	-4.572m	Daylight
2	560,020.511	7,579,767.174	82.717	-4.346m	Ditch_Out
3	560,021.742	7,579,766.157	83.515	-2.750m	EPS
4	560,023.862	7,579,764.406	83.597	0.000m	Crown
5	560,025.982	7,579,762.655	83.680	2.750m	ETW
6	560,027.073	7,579,761.754	82.972	4.165m	Ditch_Out
7	560,027.516	7,579,761.388	82.972	4.739m	Daylight

## CHAINAGE 200+710.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,026.314	7,579,775.104	83.290	-4.727m	Daylight
2	560,026.617	7,579,774.873	83.290	-4.346m	Ditch_Out
3	560,027.887	7,579,773.906	84.088	-2.750m	EPS
4	560,030.075	7,579,772.241	84.170	0.000m	Crown
5	560,032.263	7,579,770.575	84.253	2.750m	ETW
6	560,033.389	7,579,769.718	83.545	4.165m	Ditch_Out
7	560,033.608	7,579,769.552	83.545	4.440m	Daylight

## CHAINAGE 200+720.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,032.023	7,579,783.082	83.786	-4.822m	Daylight
2	560,032.414	7,579,782.809	83.786	-4.346m	Ditch_Out
3	560,033.721	7,579,781.893	84.584	-2.750m	EPS
4	560,035.973	7,579,780.316	84.667	0.000m	Crown
5	560,038.226	7,579,778.738	84.749	2.750m	ETW
6	560,039.385	7,579,777.926	84.042	4.165m	Ditch_Out
7	560,039.677	7,579,777.722	84.042	4.522m	Daylight

## CHAINAGE 200+730.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,037.488	7,579,791.227	84.181	-4.824m	Daylight
2	560,037.890	7,579,790.968	84.181	-4.346m	Ditch_Out
3	560,039.233	7,579,790.105	84.979	-2.750m	EPS
4	560,041.546	7,579,788.618	85.061	0.000m	Crown
5	560,043.859	7,579,787.131	85.144	2.750m	ETW
6	560,045.049	7,579,786.366	84.436	4.165m	Hinge
7	560,046.195	7,579,785.630	83.891	5.526m	Daylight

## CHAINAGE 200+740.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,042.563	7,579,799.618	84.473	-4.898m	Daylight
2	560,043.039	7,579,799.338	84.473	-4.346m	Ditch_Out
3	560,044.414	7,579,798.529	85.271	-2.750m	EPS
4	560,046.785	7,579,797.135	85.353	0.000m	Crown
5	560,049.155	7,579,795.741	85.436	2.750m	ETW
6	560,050.375	7,579,795.024	84.728	4.165m	Ditch_Out
7	560,050.469	7,579,794.968	84.728	4.274m	Daylight

## CHAINAGE 200+750.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,047.180	7,579,808.266	84.663	-5.108m	Daylight
2	560,047.851	7,579,807.906	84.663	-4.346m	Ditch_Out
3	560,049.258	7,579,807.152	85.461	-2.750m	EPS
4	560,051.682	7,579,805.853	85.544	0.000m	Crown
5	560,054.106	7,579,804.554	85.626	2.750m	ETW
6	560,055.353	7,579,803.886	84.919	4.165m	Hinge
7	560,056.331	7,579,803.362	84.475	5.274m	Daylight

## CHAINAGE 200+760.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,051.945	7,579,816.840	84.751	-4.763m	Daylight
2	560,052.320	7,579,816.658	84.751	-4.346m	Ditch_Out
3	560,053.756	7,579,815.960	85.549	-2.750m	EPS
4	560,056.229	7,579,814.759	85.632	0.000m	Crown
5	560,058.703	7,579,813.557	85.705	2.750m	ETW
6	560,059.984	7,579,812.935	84.993	4.174m	Ditch_Out
7	560,060.164	7,579,812.847	84.993	4.374m	Daylight

## CHAINAGE 200+770.000

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
-------	---	---	---	--------	------------

1	560,056.468	7,579,825.686	84.737	-4.440m	Daylight
2	560,056.554	7,579,825.646	84.737	-4.346m	Ditch_Out
3	560,058.000	7,579,824.970	85.535	-2.750m	EPS
4	560,060.491	7,579,823.805	85.618	0.000m	Crown
5	560,062.982	7,579,822.640	85.627	2.750m	ETW
6	560,064.331	7,579,822.009	84.883	4.240m	Ditch_Out
7	560,064.525	7,579,821.918	84.883	4.454m	Daylight
CHAINAGE 200+780.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,059.037	7,579,835.525	83.847	-6.282m	Daylight
2	560,060.791	7,579,834.704	84.621	-4.346m	Hinge
3	560,062.236	7,579,834.028	85.419	-2.750m	ETW
4	560,064.727	7,579,832.863	85.502	0.000m	Crown
5	560,067.218	7,579,831.698	85.455	2.750m	ETW
6	560,068.625	7,579,831.040	84.679	4.303m	Ditch_Out
7	560,068.789	7,579,830.963	84.679	4.484m	Daylight
CHAINAGE 200+790.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,063.345	7,579,844.550	83.673	-6.204m	Daylight
2	560,065.027	7,579,843.763	84.416	-4.346m	Hinge
3	560,066.473	7,579,843.087	85.214	-2.750m	ETW
4	560,068.964	7,579,841.922	85.296	0.000m	Crown
5	560,071.455	7,579,840.756	85.214	2.750m	ETW
6	560,072.900	7,579,840.080	84.416	4.346m	Ditch_Out
7	560,073.259	7,579,839.913	84.416	4.741m	Daylight
CHAINAGE 200+800.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,067.423	7,579,853.682	83.386	-6.378m	Daylight
2	560,069.264	7,579,852.821	84.198	-4.346m	Hinge
3	560,070.710	7,579,852.145	84.996	-2.750m	ETW
4	560,073.201	7,579,850.980	85.079	0.000m	Crown
5	560,075.692	7,579,849.815	84.996	2.750m	ETW
6	560,077.137	7,579,849.139	84.198	4.346m	Ditch_Out
7	560,077.596	7,579,848.924	84.198	4.852m	Daylight
CHAINAGE 200+810.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,071.334	7,579,862.892	83.024	-6.738m	Daylight
2	560,073.501	7,579,861.879	83.981	-4.346m	Hinge
3	560,074.946	7,579,861.203	84.778	-2.750m	ETW
4	560,077.437	7,579,860.038	84.861	0.000m	Crown
5	560,079.928	7,579,858.873	84.778	2.750m	ETW
6	560,081.374	7,579,858.197	83.981	4.346m	Ditch_Out
7	560,081.823	7,579,857.987	83.981	4.841m	Daylight
CHAINAGE 200+820.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,074.887	7,579,872.270	82.575	-7.492m	Daylight
2	560,077.737	7,579,870.937	83.833	-4.346m	Hinge
3	560,079.183	7,579,870.261	84.631	-2.750m	ETW
4	560,081.674	7,579,869.096	84.714	0.000m	Crown
5	560,084.165	7,579,867.931	84.631	2.750m	ETW
6	560,085.610	7,579,867.255	83.833	4.346m	Ditch_Out
7	560,085.855	7,579,867.141	83.833	4.616m	Daylight
CHAINAGE 200+830.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,078.740	7,579,881.508	82.448	-7.916m	Daylight
2	560,081.974	7,579,879.995	83.876	-4.346m	Hinge
3	560,083.419	7,579,879.319	84.674	-2.750m	ETW
4	560,085.910	7,579,878.154	84.756	0.000m	Crown
5	560,088.401	7,579,876.989	84.674	2.750m	ETW
6	560,089.847	7,579,876.313	83.876	4.346m	Ditch_Out
7	560,089.896	7,579,876.290	83.876	4.400m	Daylight
CHAINAGE 200+840.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,086.020	7,579,889.143	84.111	-4.556m	Daylight
2	560,086.211	7,579,889.054	84.111	-4.346m	Ditch_Out
3	560,087.656	7,579,888.378	84.909	-2.750m	EPS
4	560,090.147	7,579,887.212	84.992	0.000m	Crown
5	560,092.638	7,579,886.047	84.909	2.750m	ETW
6	560,094.084	7,579,885.371	84.111	4.346m	Ditch_Out
7	560,094.154	7,579,885.338	84.111	4.424m	Daylight
CHAINAGE 200+850.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,090.161	7,579,898.246	84.538	-4.662m	Daylight
2	560,090.447	7,579,898.112	84.538	-4.346m	Ditch_Out
3	560,091.893	7,579,897.436	85.336	-2.750m	EPS

4	560,094.384	7,579,896.271	85.419	0.000m	Crown
5	560,096.875	7,579,895.106	85.336	2.750m	ETW
6	560,098.320	7,579,894.430	84.538	4.346m	Ditch_Out
7	560,098.865	7,579,894.175	84.538	4.947m	Daylight
CHAINAGE 200+860.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,094.300	7,579,907.350	85.158	-4.770m	Daylight
2	560,094.684	7,579,907.170	85.158	-4.346m	Ditch_Out
3	560,096.129	7,579,906.494	85.955	-2.750m	EPS
4	560,098.620	7,579,905.329	86.038	0.000m	Crown
5	560,101.111	7,579,904.164	85.955	2.750m	ETW
6	560,102.557	7,579,903.488	85.158	4.346m	Ditch_Out
7	560,102.885	7,579,903.334	85.158	4.708m	Daylight
CHAINAGE 200+870.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,098.537	7,579,916.407	85.969	-4.769m	Daylight
2	560,098.921	7,579,916.228	85.969	-4.346m	Ditch_Out
3	560,100.366	7,579,915.552	86.767	-2.750m	EPS
4	560,102.857	7,579,914.387	86.849	0.000m	Crown
5	560,105.348	7,579,913.222	86.767	2.750m	ETW
6	560,106.793	7,579,912.546	85.969	4.346m	Ditch_Out
7	560,107.313	7,579,912.303	85.969	4.919m	Daylight
CHAINAGE 200+880.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,102.594	7,579,925.550	86.659	-4.968m	Daylight
2	560,103.157	7,579,925.286	86.908	-4.346m	Hinge
3	560,104.603	7,579,924.610	87.705	-2.750m	ETW
4	560,107.094	7,579,923.445	87.788	0.000m	Crown
5	560,109.585	7,579,922.280	87.705	2.750m	ETW
6	560,111.030	7,579,921.604	86.908	4.346m	Ditch_Out
7	560,111.387	7,579,921.437	86.908	4.740m	Daylight
CHAINAGE 200+890.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,106.789	7,579,934.628	87.569	-5.014m	Daylight
2	560,107.394	7,579,934.345	87.836	-4.346m	Hinge
3	560,108.839	7,579,933.669	88.634	-2.750m	ETW
4	560,111.330	7,579,932.503	88.717	0.000m	Crown
5	560,113.821	7,579,931.338	88.642	2.750m	ETW
6	560,115.258	7,579,930.667	87.849	4.336m	Ditch_Out
7	560,115.491	7,579,930.558	87.849	4.593m	Daylight
CHAINAGE 200+900.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,111.169	7,579,943.619	88.449	-4.855m	Daylight
2	560,111.631	7,579,943.403	88.653	-4.346m	Hinge
3	560,113.076	7,579,942.727	89.451	-2.750m	ETW
4	560,115.567	7,579,941.562	89.534	0.000m	Crown
5	560,118.058	7,579,940.397	89.514	2.750m	ETW
6	560,119.436	7,579,939.752	88.754	4.271m	Ditch_Out
7	560,119.701	7,579,939.628	88.754	4.564m	Daylight
CHAINAGE 200+910.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,115.278	7,579,952.736	89.078	-4.996m	Daylight
2	560,115.867	7,579,952.461	89.338	-4.346m	Hinge
3	560,117.313	7,579,951.785	90.136	-2.750m	ETW
4	560,119.804	7,579,950.620	90.218	0.000m	Crown
5	560,122.295	7,579,949.455	90.254	2.750m	ETW
6	560,123.619	7,579,948.835	89.523	4.212m	Ditch_Out
7	560,123.790	7,579,948.755	89.523	4.401m	Daylight
CHAINAGE 200+920.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,119.323	7,579,961.545	89.668	-4.878m	Daylight
2	560,119.810	7,579,961.354	89.877	-4.356m	Hinge
3	560,121.304	7,579,960.765	90.680	-2.750m	ETW
4	560,123.862	7,579,959.757	90.770	0.000m	Crown
5	560,126.421	7,579,958.749	90.861	2.750m	ETW
6	560,127.730	7,579,958.233	90.157	4.157m	Ditch_Out
7	560,128.086	7,579,958.092	90.157	4.540m	Daylight
CHAINAGE 200+930.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,121.918	7,579,970.686	89.897	-5.347m	Daylight
2	560,122.868	7,579,970.416	90.292	-4.359m	Hinge
3	560,124.416	7,579,969.977	91.097	-2.750m	ETW
4	560,127.062	7,579,969.227	91.190	0.000m	Crown
5	560,129.708	7,579,968.476	91.284	2.750m	ETW
6	560,131.059	7,579,968.093	90.581	4.154m	Ditch_Out

7	560,131.644	7,579,967.927	90.581	4.762m	Daylight
CHAINAGE 200+940.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,123.953	7,579,979.927	90.146	-5.443m	Daylight
2	560,125.019	7,579,979.736	90.579	-4.359m	Hinge
3	560,126.604	7,579,979.452	91.384	-2.750m	ETW
4	560,129.310	7,579,978.967	91.477	0.000m	Crown
5	560,132.017	7,579,978.481	91.571	2.750m	ETW
6	560,133.400	7,579,978.234	90.869	4.154m	Ditch_Out
7	560,134.682	7,579,978.004	90.869	5.457m	Daylight
CHAINAGE 200+950.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,125.035	7,579,989.317	90.278	-5.567m	Daylight
2	560,126.239	7,579,989.222	90.761	-4.359m	Hinge
3	560,127.843	7,579,989.096	91.565	-2.750m	ETW
4	560,130.585	7,579,988.881	91.659	0.000m	Crown
5	560,133.326	7,579,988.666	91.752	2.750m	ETW
6	560,134.727	7,579,988.556	91.050	4.154m	Ditch_Out
7	560,135.641	7,579,988.484	91.050	5.071m	Daylight
CHAINAGE 200+960.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,125.247	7,579,998.756	90.427	-5.627m	Daylight
2	560,126.515	7,579,998.783	90.934	-4.359m	Hinge
3	560,128.124	7,579,998.816	91.738	-2.750m	ETW
4	560,130.873	7,579,998.873	91.832	0.000m	Crown
5	560,133.622	7,579,998.929	91.925	2.750m	ETW
6	560,135.027	7,579,998.959	91.223	4.154m	Ditch_Out
7	560,136.187	7,579,998.982	91.223	5.315m	Daylight
CHAINAGE 200+970.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,125.485	7,580,008.280	91.107	-4.721m	Daylight
2	560,125.844	7,580,008.323	91.107	-4.359m	Ditch_Out
3	560,127.442	7,580,008.516	91.911	-2.750m	EPS
4	560,130.172	7,580,008.844	92.005	0.000m	Crown
5	560,132.903	7,580,009.172	92.098	2.750m	ETW
6	560,134.297	7,580,009.340	91.396	4.154m	Ditch_Out
7	560,134.346	7,580,009.346	91.396	4.204m	Daylight
CHAINAGE 200+980.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,123.542	7,580,017.598	91.333	-5.067m	Daylight
2	560,124.247	7,580,017.754	91.333	-4.346m	Ditch_Out
3	560,125.805	7,580,018.101	92.130	-2.750m	EPS
4	560,128.489	7,580,018.697	92.213	0.000m	Crown
5	560,131.174	7,580,019.294	92.295	2.750m	ETW
6	560,132.556	7,580,019.601	91.587	4.166m	Hinge
7	560,134.148	7,580,019.955	90.935	5.797m	Daylight
CHAINAGE 200+990.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,121.367	7,580,027.123	91.691	-4.773m	Daylight
2	560,121.780	7,580,027.235	91.691	-4.346m	Ditch_Out
3	560,123.319	7,580,027.653	92.489	-2.750m	EPS
4	560,125.973	7,580,028.374	92.571	0.000m	Crown
5	560,128.627	7,580,029.096	92.598	2.750m	ETW
6	560,130.047	7,580,029.481	91.863	4.221m	Ditch_Out
7	560,130.067	7,580,029.487	91.863	4.242m	Daylight
CHAINAGE 201+000.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,116.990	7,580,036.296	91.310	-6.591m	Daylight
2	560,119.157	7,580,036.885	92.209	-4.346m	Hinge
3	560,120.697	7,580,037.303	93.006	-2.750m	ETW
4	560,123.351	7,580,038.024	93.089	0.000m	Crown
5	560,126.004	7,580,038.746	93.061	2.750m	ETW
6	560,127.482	7,580,039.147	92.295	4.281m	Ditch_Out
7	560,127.754	7,580,039.221	92.295	4.563m	Daylight
CHAINAGE 201+010.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,116.348	7,580,046.484	92.885	-4.539m	Daylight
2	560,116.535	7,580,046.535	92.885	-4.346m	Ditch_Out
3	560,118.075	7,580,046.953	93.683	-2.750m	EPS
4	560,120.728	7,580,047.674	93.766	0.000m	Crown
5	560,123.382	7,580,048.396	93.683	2.750m	ETW
6	560,124.922	7,580,048.814	92.885	4.346m	Ditch_Out
7	560,125.665	7,580,049.016	92.885	5.116m	Daylight
CHAINAGE 201+020.000					

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,113.439	7,580,056.056	93.722	-4.836m	Daylight
2	560,113.912	7,580,056.185	93.721	-4.346m	Ditch_Out
3	560,115.452	7,580,056.603	94.519	-2.750m	EPS
4	560,118.106	7,580,057.324	94.602	0.000m	Crown
5	560,120.760	7,580,058.046	94.519	2.750m	ETW
6	560,122.299	7,580,058.464	93.721	4.346m	Ditch_Out
7	560,122.486	7,580,058.515	93.721	4.539m	Daylight
CHAINAGE 201+030.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,110.843	7,580,065.713	94.691	-4.808m	Daylight
2	560,111.290	7,580,065.835	94.691	-4.346m	Ditch_Out
3	560,112.830	7,580,066.253	95.489	-2.750m	EPS
4	560,115.483	7,580,066.974	95.572	0.000m	Crown
5	560,118.137	7,580,067.696	95.489	2.750m	ETW
6	560,119.677	7,580,068.114	94.691	4.346m	Ditch_Out
7	560,120.033	7,580,068.211	94.691	4.715m	Daylight
CHAINAGE 201+040.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,108.120	7,580,075.372	95.676	-4.953m	Daylight
2	560,108.708	7,580,075.527	95.676	-4.346m	Ditch_Out
3	560,110.251	7,580,075.935	96.474	-2.750m	EPS
4	560,112.909	7,580,076.637	96.557	0.000m	Crown
5	560,115.568	7,580,077.340	96.474	2.750m	ETW
6	560,117.111	7,580,077.748	95.676	4.346m	Ditch_Out
7	560,117.372	7,580,077.817	95.676	4.616m	Daylight
CHAINAGE 201+050.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,105.509	7,580,085.025	96.661	-5.012m	Daylight
2	560,106.153	7,580,085.195	96.661	-4.346m	Ditch_Out
3	560,107.695	7,580,085.603	97.459	-2.750m	EPS
4	560,110.354	7,580,086.305	97.542	0.000m	Crown
5	560,113.013	7,580,087.008	97.459	2.750m	ETW
6	560,114.556	7,580,087.416	96.661	4.346m	Ditch_Out
7	560,114.876	7,580,087.500	96.661	4.677m	Daylight
CHAINAGE 201+060.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,102.832	7,580,094.661	97.641	-5.137m	Daylight
2	560,103.598	7,580,094.863	97.641	-4.346m	Ditch_Out
3	560,105.140	7,580,095.271	98.439	-2.750m	EPS
4	560,107.799	7,580,095.974	98.521	0.000m	Crown
5	560,110.458	7,580,096.676	98.439	2.750m	ETW
6	560,112.001	7,580,097.084	97.641	4.346m	Ditch_Out
7	560,112.588	7,580,097.239	97.641	4.953m	Daylight
CHAINAGE 201+070.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,100.349	7,580,104.348	98.495	-5.063m	Daylight
2	560,101.042	7,580,104.531	98.495	-4.346m	Ditch_Out
3	560,102.585	7,580,104.939	99.293	-2.750m	EPS
4	560,105.244	7,580,105.642	99.375	0.000m	Crown
5	560,107.903	7,580,106.344	99.293	2.750m	ETW
6	560,109.445	7,580,106.752	98.495	4.346m	Ditch_Out
7	560,109.779	7,580,106.840	98.495	4.690m	Daylight
CHAINAGE 201+080.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,097.625	7,580,113.971	99.176	-5.237m	Daylight
2	560,098.487	7,580,114.199	99.176	-4.346m	Ditch_Out
3	560,100.030	7,580,114.607	99.973	-2.750m	EPS
4	560,102.689	7,580,115.310	100.056	0.000m	Crown
5	560,105.348	7,580,116.012	99.973	2.750m	ETW
6	560,106.890	7,580,116.420	99.176	4.346m	Ditch_Out
7	560,107.295	7,580,116.527	99.176	4.764m	Daylight
CHAINAGE 201+090.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,095.461	7,580,123.743	99.683	-4.833m	Daylight
2	560,095.932	7,580,123.867	99.682	-4.346m	Ditch_Out
3	560,097.475	7,580,124.275	100.480	-2.750m	EPS
4	560,100.134	7,580,124.978	100.563	0.000m	Crown
5	560,102.792	7,580,125.680	100.480	2.750m	ETW
6	560,104.335	7,580,126.088	99.682	4.346m	Ditch_Out
7	560,104.409	7,580,126.108	99.682	4.422m	Daylight
CHAINAGE 201+100.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,093.357	7,580,133.530	100.016	-4.367m	Daylight
2	560,093.377	7,580,133.535	100.016	-4.346m	Ditch_Out

3	560,094.920	7,580,133.943	100.814	-2.750m	EPS
4	560,097.579	7,580,134.646	100.896	0.000m	Crown
5	560,100.237	7,580,135.348	100.814	2.750m	ETW
6	560,101.780	7,580,135.756	100.016	4.346m	Ditch_Out
7	560,101.972	7,580,135.807	100.016	4.544m	Daylight
CHAINAGE 201+110.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,089.651	7,580,142.894	99.691	-5.557m	Daylight
2	560,090.822	7,580,143.203	100.175	-4.346m	Hinge
3	560,092.365	7,580,143.611	100.973	-2.750m	ETW
4	560,095.024	7,580,144.314	101.056	0.000m	Crown
5	560,097.682	7,580,145.016	100.973	2.750m	ETW
6	560,099.225	7,580,145.424	100.175	4.346m	Ditch_Out
7	560,099.524	7,580,145.503	100.175	4.655m	Daylight
CHAINAGE 201+120.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,086.746	7,580,152.469	99.546	-5.919m	Daylight
2	560,088.267	7,580,152.871	100.175	-4.346m	Hinge
3	560,089.810	7,580,153.279	100.973	-2.750m	ETW
4	560,092.468	7,580,153.982	101.055	0.000m	Crown
5	560,095.127	7,580,154.685	100.973	2.750m	ETW
6	560,096.670	7,580,155.092	100.175	4.346m	Ditch_Out
7	560,096.907	7,580,155.155	100.175	4.591m	Daylight
CHAINAGE 201+130.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,084.049	7,580,162.100	99.455	-6.066m	Daylight
2	560,085.712	7,580,162.540	100.143	-4.346m	Hinge
3	560,087.255	7,580,162.947	100.941	-2.750m	ETW
4	560,089.913	7,580,163.650	101.023	0.000m	Crown
5	560,092.572	7,580,164.353	100.941	2.750m	ETW
6	560,094.115	7,580,164.760	100.143	4.346m	Ditch_Out
7	560,094.295	7,580,164.808	100.143	4.532m	Daylight
CHAINAGE 201+140.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,083.053	7,580,172.180	100.111	-4.453m	Daylight
2	560,083.157	7,580,172.208	100.111	-4.346m	Ditch_Out
3	560,084.700	7,580,172.615	100.909	-2.750m	EPS
4	560,087.358	7,580,173.318	100.991	0.000m	Crown
5	560,090.017	7,580,174.021	100.909	2.750m	ETW
6	560,091.560	7,580,174.428	100.111	4.346m	Ditch_Out
7	560,091.924	7,580,174.525	100.111	4.723m	Daylight
CHAINAGE 201+150.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,080.470	7,580,181.841	100.079	-4.482m	Daylight
2	560,080.602	7,580,181.876	100.079	-4.346m	Ditch_Out
3	560,082.144	7,580,182.283	100.877	-2.750m	EPS
4	560,084.803	7,580,182.986	100.959	0.000m	Crown
5	560,087.462	7,580,183.689	100.877	2.750m	ETW
6	560,089.005	7,580,184.096	100.079	4.346m	Ditch_Out
7	560,089.428	7,580,184.208	100.079	4.783m	Daylight
CHAINAGE 201+160.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,077.642	7,580,191.437	100.061	-4.764m	Daylight
2	560,078.047	7,580,191.544	100.061	-4.346m	Ditch_Out
3	560,079.589	7,580,191.952	100.859	-2.750m	EPS
4	560,082.248	7,580,192.654	100.941	0.000m	Crown
5	560,084.907	7,580,193.357	100.859	2.750m	ETW
6	560,086.450	7,580,193.764	100.061	4.346m	Ditch_Out
7	560,086.716	7,580,193.835	100.061	4.621m	Daylight
CHAINAGE 201+170.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,075.066	7,580,201.100	100.153	-4.786m	Daylight
2	560,075.492	7,580,201.212	100.153	-4.346m	Ditch_Out
3	560,077.035	7,580,201.620	100.951	-2.750m	EPS
4	560,079.693	7,580,202.322	101.033	0.000m	Crown
5	560,082.352	7,580,203.025	100.951	2.750m	ETW
6	560,083.895	7,580,203.433	100.153	4.346m	Hinge
7	560,085.071	7,580,203.743	99.666	5.563m	Daylight
CHAINAGE 201+180.000					
POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	560,072.590	7,580,210.789	100.373	-4.704m	Daylight
2	560,072.937	7,580,210.880	100.373	-4.346m	Ditch_Out
3	560,074.480	7,580,211.288	101.170	-2.750m	EPS
4	560,077.139	7,580,211.990	101.253	0.000m	Crown
5	560,079.797	7,580,212.693	101.170	2.750m	ETW

6	560,081.340	7,580,213.101	100.373	4.346m	Hinge
7	560,082.240	7,580,213.338	100.000	5.276m	Daylight
CHAINAGE 201+190.000					
<b>POINT</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>OFFSET</b>	<b>STRING CUT</b>
1	560,070.165	7,580,220.491	100.720	-4.571m	Daylight
2	560,070.383	7,580,220.548	100.720	-4.346m	Ditch_Out
3	560,071.925	7,580,220.956	101.518	-2.750m	EPS
4	560,074.584	7,580,221.659	101.600	0.000m	Crown
5	560,077.243	7,580,222.361	101.518	2.750m	ETW
6	560,078.786	7,580,222.769	100.720	4.346m	Hinge
7	560,079.866	7,580,223.054	100.272	5.464m	Daylight





**ANNEXE E – DESSIN STANDARD SUPPLÉMENTAIRE DE LA VILLE DE SURREY (SSD-  
R.36) ET DÉTAIL DE PIEU**

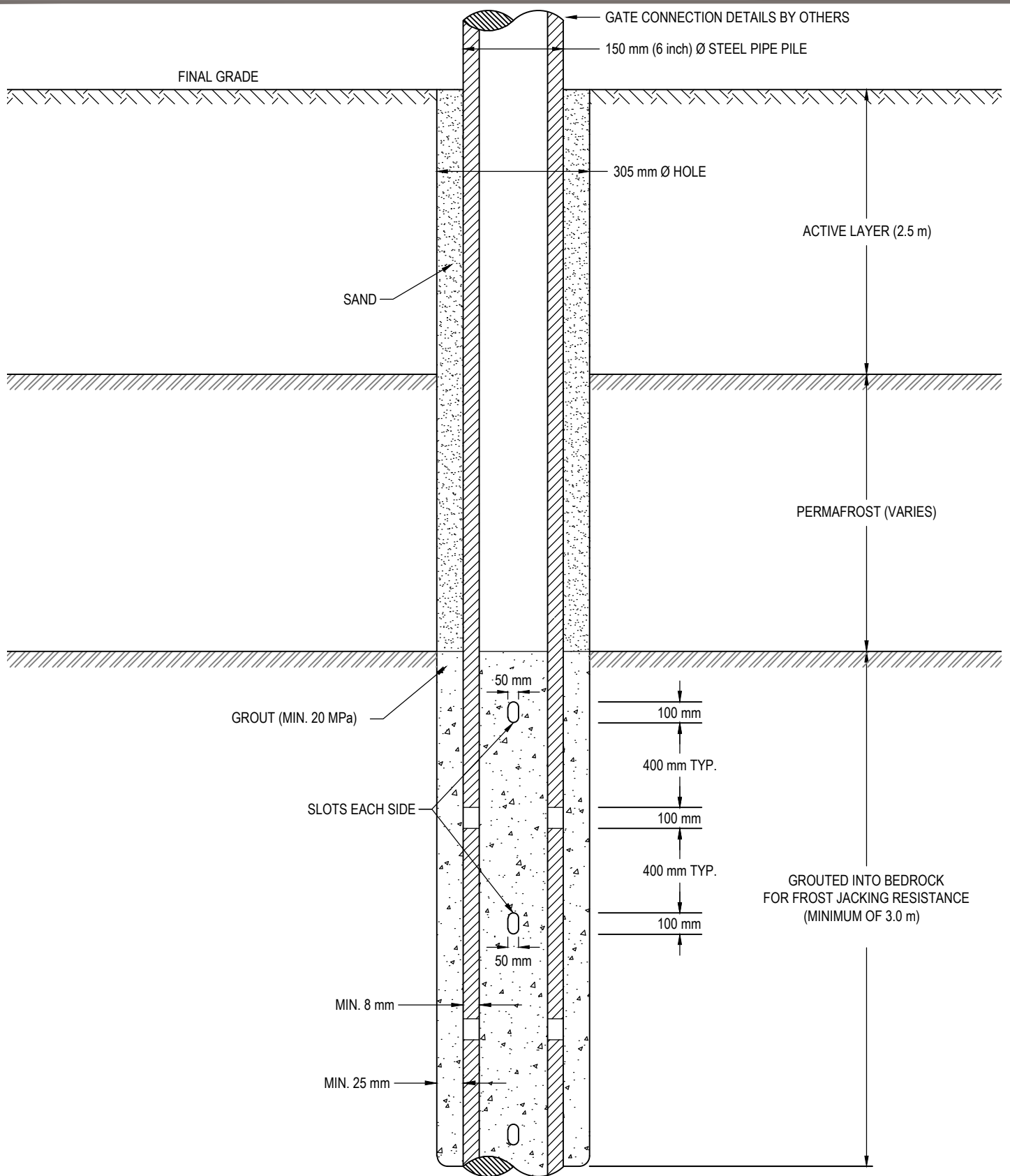


### GATE LOCKING PIN DETAIL

1. ALL GATE COMPONENTS TO HAVE PRIME COAT AND TWO COATS OF WHITE ENAMEL PAINT.
2. ALL STEEL TO BE A MINIMUM OF A36 GRADE.

3			All Dimensions Shown In Millimetres, Unless Otherwise Noted
2	APRIL 2020	SCOTT NEUMAN	
1	JANUARY 2016	JAIME BOAN	Title  <b>SWING GATE DETAILS</b>
	Revision Date	Approved	
 <div> <p>CITY OF SURREY</p> <p>the future lives here.</p> </div> <div> <p>SUPPLEMENTARY STANDARD DRAWINGS</p> </div>			Approved By :   <div> <p>APRIL 2020</p> <p>G.M. Engineering</p> </div>
			DRAWING NUMBER  <b>SSD-R.36</b>

C:\Debashis\Office Projects\PROJECTS\704-ENG-YARCI\ENG-YARCI\ENG-YARCI\03460-01\_FOL Security Fences\_Inuvik\03\_Acad\ENG-YARCI\03460-01\_Figure 2.dwg [FIGURE 2] January 06, 2022 - 11:12:42 am (BY: DAS, DEBASHIS)



NOTE: THIS FIGURE NOT TO SCALE

CLIENT

PSPC & NRCan



TETRA TECH

ROAD REHABILITATION SECURITY GATES  
INUVIK SATELLITE STATION FACILITY, NT

ROCK-SOCKETED STEEL PIPE PILE  
TYPICAL DETAIL

PROJECT NO.  
TRN.VHWY03212-01

DWN

CKD

REV  
0

OFFICE  
EDMONTON

DATE  
JUNE 2022

Figure X

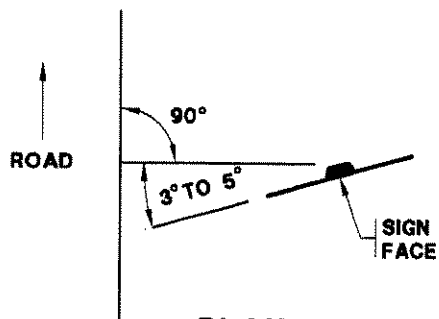
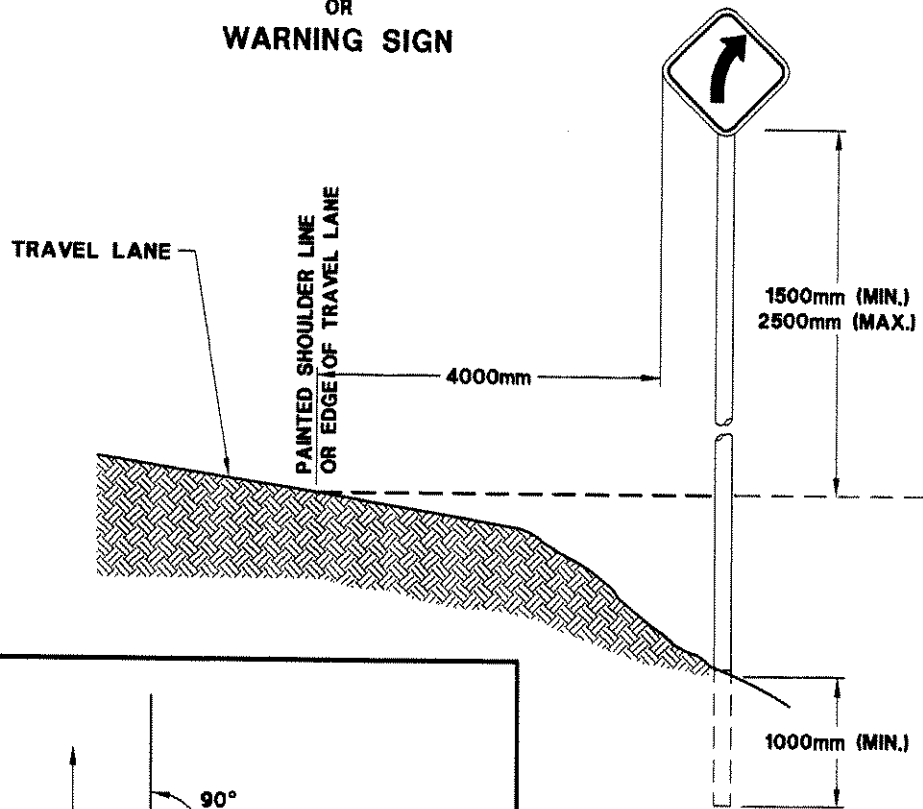


Section - ANNEXES

---

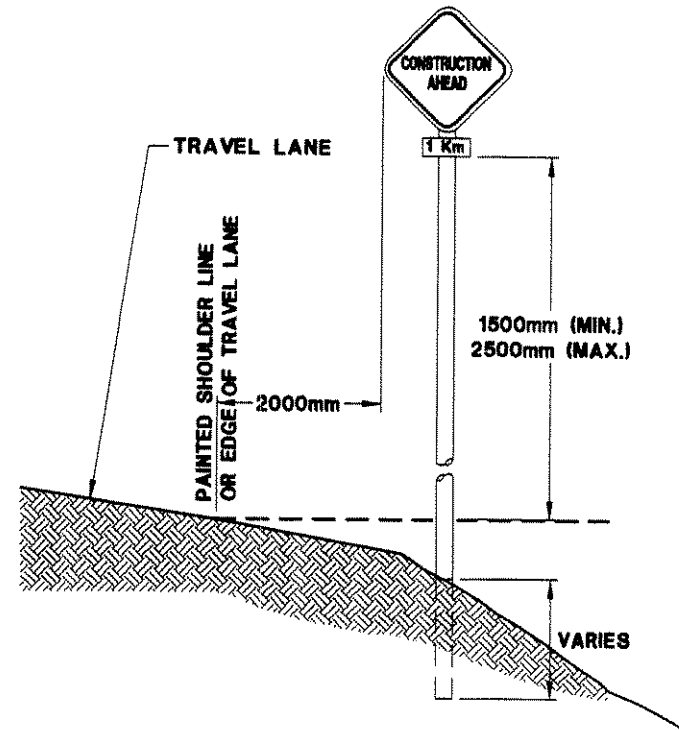
**ANNEXE F – « POTEAU DE SIGNALISATION BREAKAWAY » (SD-200-02-13) ET**  
**« HAUTEUR D'INSTALLATION ET EMPLACEMENT LATÉRAUX DES**  
**ENSEIGNES TYPIQUES » (SD-200-02-12)**

**PERMANENT  
REGULATORY  
OR  
WARNING SIGN**



**PLAN VIEW**

**TEMPORARY  
CONSTRUCTION  
WARNING SIGN**



SD-200-02-12

**TYPICAL SIGN INSTALLATION HEIGHT  
AND LATERAL LOCATIONS**

Date: DEC. 1995

Revised: APRIL 2005

Approved

  
Director  
Highways Division

APR 21 2005

Date

**SPECIFICATIONS**

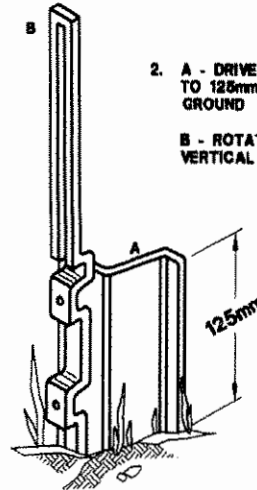
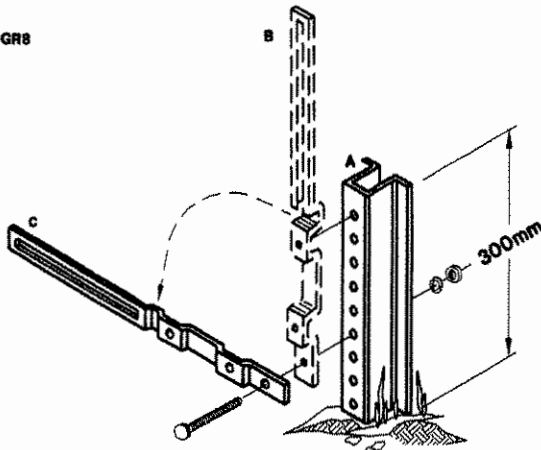
1. **MATERIALS** POSTS SHALL BE PRODUCED FROM HIGH STRENGTH RAIL STEEL ACCORDING TO CSA STANDARD SPECIFICATION G30.12, GRADE 400.
  2. **FINISH** BASE POST AND SIGN POST SHALL BE GALVANIZED, AS PER CSA STANDARD SPECIFICATION G164M.
  3. **BASE POST** THE WEIGHT OF EACH BASE POST BEFORE PUNCHING SHALL BE 2.50 lb/l. BASE POST IS TO BE PUNCHED WITH EIGHTEEN 0.438" DIAMETER HOLES ON A 1.0" CENTER, EXCEPT FOR THE FIRST AND FIFTH HOLES WHICH ARE TO BE 0.438" x 0.500" SLOTS, WITH THE HOLE BEING 1.0" FROM TOP. BASE SHALL BE POINTED AND 1.0 METRE IN LENGTH.
  4. **SIGN POST** THE WEIGHT OF EACH SIGN POST BEFORE PUNCHING SHALL BE 2.50 lb/l. SIGN POST IS TO BE PUNCHED WITH 0.438" DIAMETER HOLES ON A 1.0" CENTER, FULL LENGTH. FIRST AND LAST HOLES SHALL BE 1.0" FROM THE ENDS.
  5. **RETAINER (SPACER STRAP)** MATERIAL SHALL BE AISI 1020 STEEL GALVANIZED TO CSA STANDARD SPECIFICATION G164M, DIMENSIONS ARE AS FOLLOWS: 17.0"(L) x 1.0" (W) x 0.25"(T)
  6. **HARDWARE** BOLTS 3/8" x 16 UNC x 2.00"(L), HEX HEAD, INTEGRAL FLANGE, CONFORMING TO ASTM SPECIFICATION NUMBER A354, GRADE BD  
NUTS 3/8" x 16 UNC, HEX HEAD INTEGRAL FLANGE, CONFORMING TO ASTM SPECIFICATION NUMBER A563, GRADE DH  
LOCKWASHERS 3/8" EXTRA DUTY HELICAL SPRING
- NOTE: BOLTS, NUTS, AND LOCKWASHERS SHALL BE MECHANICALLY GALVANIZED.

ALL BOLTS 3/8" - 16UNC x 2" - GR8

1. **A - DRIVE BASE POST TO WITHIN 300mm OF GROUND LEVEL**

**B-ATTACH RETAINER-SPACER STRAP WITH ONE 3/8" - 16 UNC x 2.0" BOLT, NUT AND LOCKWASHER THROUGH BOTTOM HOLE OF STRAP AND SIXTH HOLE OF BASE POST. SMALL TOP SLOT OF STRAP SHOULD LINE UP WITH TOP HOLE IN BASE POST**

**C-ROTATE STRAP 90° TO LEFT**

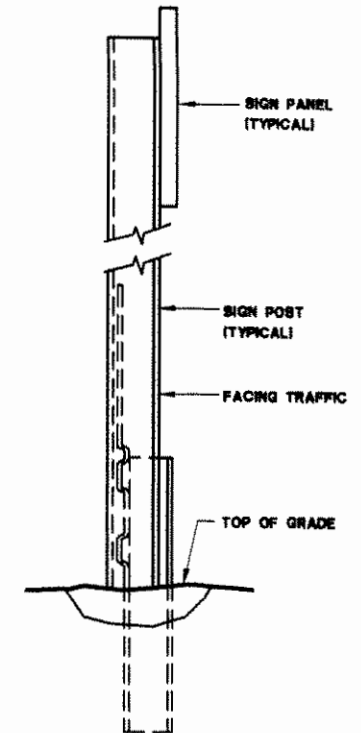
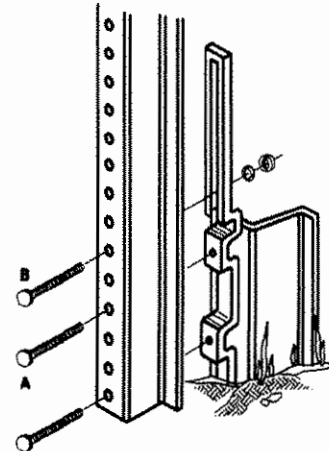


2. **A - DRIVE BASE POST TO 125mm ABOVE GROUND**

**B - ROTATE STRAP TO VERTICAL POSITION**

3. **A - ATTACH SIGN POST WITH TWO 3/8" - 16 UNC x 2.0" BOLTS, NUTS, AND LOCKWASHERS IN BOTTOM AND FIFTH HOLES. (THESE CORRESPOND WITH SMALL SLOTS IN STRAP.)**

**B - INSERT ONE 3/8" - 16 UNC x 2.0" BOLT THROUGH SIGN POST AND BOTTOM ON LONG SLOT IN STRAP. TIGHTEN NUT AND LOCKWASHER SNUGLY BEFORE COMPLETELY TIGHTENING MIDDLE BOLTS.**





## **ANNEXE G – RAPPORT DE DONNÉES GÉOTECHNIQUES TETRA TECH**

## Inuvik Satellite Station Facility Road Investigation Inuvik, NT



PRESENTED TO  
**Public Services and Procurement Canada**

JULY 22, 2022  
ISSUED FOR REVIEW  
FILE: TRN.VHWY03212-01

This page intentionally left blank.

---

## TABLE OF CONTENTS

---

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>TESTPIT INVESTIGATION .....</b>	<b>1</b>
2.1	Stratigraphy.....	1
2.1.1	Surface Gravel .....	1
2.1.2	Embankment Materials .....	2
<b>3.0</b>	<b>CLOSURE.....</b>	<b>3</b>

---

## APPENDIX SECTIONS

---

### FIGURES

Figure 1 Testpit Location Plan

### APPENDICES

Appendix A	Testpit Logs and Laboratory Test Results
Appendix B	Photo Log
Appendix C	Tetra Tech's Limitations on Use of this Document

## **LIMITATIONS OF REPORT**

This report and its contents are intended for the sole use of Public Services and Procurement Canada and their agents. Tetra Tech Canada Inc. (Tetra Tech) does not accept any responsibility for the accuracy of any of the data, the analysis, or the recommendations contained or referenced in the report when the report is used or relied upon by any Party other than Public Services and Procurement Canada, or for any Project other than the proposed development at the subject site. Any such unauthorized use of this report is at the sole risk of the user. Use of this document is subject to the Limitations on Use of this Document attached in the Appendix or Contractual Terms and Conditions executed by both parties.

## 1.0 INTRODUCTION

Tetra Tech Canada Inc. (Tetra Tech) completed a geotechnical investigation along the existing Inuvik Satellite Station Facility (ISSF) road alignment, which provides access to proposed satellite dish locations. The total length is approximately 5.5 km and includes three road segments:

- Dish 3 Access: which extends off the Dempster Highway to the north.
- Dish 6 Access: which extends east off Dish 3 Access.
- Dish 2 Access: which extends west off Dish 3 Access.

The investigation included the advancement of testpits and laboratory testing. This document is to provide the factual results of the investigation.

## 2.0 TESTPIT INVESTIGATION

A total of 16 testpits were advanced during the investigation. Thirteen testpits were advanced along the road, and the remaining three testpits (TP21-04, TP21-09, and TP21-07) were advanced in the turnaround areas. Tetra Tech's representative, Adam Mickey, was on site to monitor the work, observe, document the soils, and collect samples for laboratory testing. The approximate location of the testpits is provided in Figure 1.

The testpits were advanced using a CAT 336 excavator owned and operated by Northwind Construction on April 28 and 29, 2021. Initially, testpits were a maximum of 1.0 m in depth. After several testpits, some consistency in the materials was observed, and the testpits were terminated at shallower depths to minimize the disturbance in the road. Representative samples were collected and returned to Tetra Tech's laboratory in Whitehorse, Yukon, for testing. The testpit logs and laboratory test results are attached at the end of this document in Appendix A.

### 2.1 Stratigraphy

In general, the road materials include surface gravel overlying embankment material. During the investigation, surface gravel was observed in 14 testpits, but could not be identified in the remaining two testpits. Laboratory testing was performed on the materials. Test results are provided in Appendix A.

#### 2.1.1 Surface Gravel

Two samples of surface gravel were collected during the investigation (TP21-02 and TP21-16). The thin layer of gravel made the collection of a representative sample challenging. A sieve analysis was performed on both samples SA03 and SA18, and the fines content was noted to be 39.8% and 10.8%, respectively. The high fines content in SA03 did not match the field observations made by Tetra Tech personnel, and the sample is considered to be non-representative of the surfacing materials.

The surface gravel is gravel and sand with some silt. The moisture content is approximately 3.5%. The thickness of the surface gravel was approximately 50 mm except in Testpits TP21-02 and TP21-16, where the thickness of surface gravel was 100 mm and 150 mm, respectively. Surface gravel was not observed in Testpits TP21-01 and TP21-07.

### 2.1.2 Embankment Materials

The road embankment materials ranged from silt with trace to some sand and some gravel to silty sand to gravel and silt or silty gravel materials. The fines content ranged from 31.8% to 86.3%. The fines are mostly classified as low plastic silt, with one sample a medium plastic clay. The liquid limit ranges from 33 to 37, and the plasticity index is 11 for all samples.

The in situ water content of the materials ranged from 12.0% to 21.1%. The optimum dry density and water content were determined from a moisture density relationship test (formerly called the Proctor test). The maximum dry density was measured to be 1,825 kg/m<sup>3</sup> at an optimum water content of 15.9%. The California Bearing Ratio test was performed on a composite sample of the materials and is provided in Appendix A.

The pad embankment materials are generally silt with trace to some sand and trace gravel. The fines content ranged from 79.1% to 88.6%.

### 3.0 CLOSURE

We trust this document meets your present requirements. If you have any questions or comments, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,  
Tetra Tech Canada Inc.

FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
**ISSUED FOR REVIEW**  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01

---

Prepared by:  
Adam Mickey, M.Eng., E.I.T.  
Geotechnical Engineer-In-Training, Arctic Group  
Direct Line: 867.668.9242  
Adam.Mickey@tetrattech.com

/jf

FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
**ISSUED FOR REVIEW**  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01  
FILE: TRN.VHWY03212-01

---


Prepared by:  
Elizabeth Garven, M.A.Sc., P.Eng.  
Senior Geotechnical Engineer, Arctic Group  
Direct Line: 587.460.3513  
Elizabeth.Garven@tetrattech.com

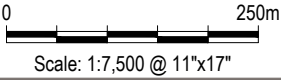
## FIGURES

Figure 1      Testpit Location Plan



**LEGEND**

 TESTPIT



NOTES  
BASE DATA: UTM NAD 83 ZONE 8  
GOOGLE EARTH IMAGERY

ISSUED FOR REVIEW

CLIENT

PSPC / NRCAN



ISSF ROAD REHABILITATION  
INUVIK, NT

TESTPIT LOCATION PLAN

PROJECT NO. VHWY03212	DWN SM	CKD EG	REV 0
OFFICE VANC	DATE JULY 2022		

Figure 1


## APPENDIX A

### TESTPIT LOGS AND LABORATORY TEST RESULTS

PWGSC			Testpit No: TP21-01							
			Project: ISSF Road Rehabilitation			Project No: TRN.VHWY03212-01				
			Location: Inuvik Satellite Station Facility							
			Inuvik, Northwest Territories			UTM: 558880 E; 7579207 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20	Moisture Content 40	Liquid Limit 80	Depth (ft)
0	Excavated	SILT - sandy, some gravel, dark brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen		SA01					0
			Vx							1
						SA02	12			2
1		END OF TESTPIT (0.8 metres)								3
2										4
3										5
										6
										7
										8
										9
										10

72°NE (T) 8WN558880N7579208 ±4 m 41 m

TRN.VHWY03212: ISSF Road Rehabilitation  
Photo 1  
UTM: 558880 E; 7579207 N; Z 8  
28 Apr 2021, 16:20:23


 TETRA TECH	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.8 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 28
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 28
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC			Testpit No: TP21-02								
			Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01				
			Location: Inuvik Satellite Station Facility								
			Inuvik, Northwest Territories				UTM: 559521 E; 7579666 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit   Moisture Content   Liquid Limit			Depth (ft)	
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (100 mm thick)	Unfrozen		SA03	10.3	20	40	60	80	0
		SILT - sandy, gravelly, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vx, Vc		SA04						1
		END OF TESTPIT (0.8 metres)									2
1										3	
										4	
										5	
										6	
2										7	
										8	
										9	
3										10	


SW      W      NW      N

240   270   300   330   360

312°NW (T) ● 8WN559521N7579666 ±5 m ▲ 53 m



TRN.VHWY03212: ISSF Road Rehabilitation  
28 Apr 2021, 17:04:42

 <b>TETRA TECH</b>	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.8 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 28
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 28
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-03							
		Project: ISSF Road Rehabilitation			Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility							
		Inuvik, Northwest Territories			UTM: 560089 E; 7580159 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit 20    40    60    80		Depth (ft)
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen						0
		SAND - silty, some gravel, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 50 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vx		SA05	19			1
		END OF TESTPIT (0.8 metres)							2
1									3
									4
									5
									6
2									7
									8
									9
3									10

84°E (T) 8WN560084N7580160 ±5 m 94 m

TP21-03

TRN.VHWY03212 ISSF Road Rehabilitation

18 Apr 2021 17:38:33

TETRA TECH	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.8 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 28
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 28
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-04								
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility								
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 560063 E; 7580274 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20	Moisture Content 40	Liquid Limit 80	Depth (ft)
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick) SILT - trace sand, trace gravel, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Unfrozen Frozen Visible ground ice, Vx, Vc							0
										1
1		END OF TESTPIT (0.8 metres)			SA06	18.4				3
2										4
3										5
										6
										7
										8
										9
										10

	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.8 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 28
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 28
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-05								
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility								
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 559428 E; 7579978 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20	Moisture Content 40 60	Liquid Limit 80	Depth (ft)
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick) SAND - silty, gravelly, moist when thawed, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Unfrozen Frozen Visible ground ice, Vx, Vc							0
1		END OF TESTPIT (0.9 metres)				SA07	13			1
2										2
3										3
4										4
5										5
6										6
7										7
8										8
9										9
10										10

<b>TETRA TECH</b>	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.9 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 29
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 29
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-06									
		Project: ISSF Road Rehabilitation					Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility									
		Inuvik, Northwest Territories					UTM: 559365 E; 7580341 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit 20    40    60    80			Depth (ft)	
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick) SILT - cobbly, trace sand, trace gravel, low plastic, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Unfrozen Frozen Visible ground ice, Vx, Vc							0	
1				SA08	16.1		1				
2		END OF TESTPIT (1.0 metre)								2	
3										3	
4										4	
5										5	
6										6	
7										7	
8										8	
9										9	
10										10	

E

SE

S

SW

120

150

180

210


240



157°SE (T)


8WN559363N7580337 ±7 m ▲ 53 m



Dish 2 Access: TP21-06

TRN.VHWY03212- ISSF Road Rehabilitation  
29 Apr 2021 08:29:10

 TETRA TECH	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 1 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 29
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 29
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-07							
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01			
		Location: Inuvik Satellite Station Facility							
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 558948 E; 7580623 N; Z 8			
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit 20    40    60    80		Depth (ft)
0	Excavated	SILT - some sand, trace gravel, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vx, Vc						0
				SA09	21.1	●		1	
1		END OF TESTPIT (0.85 metres)							3
2									4
3									5
									6
									7
									8
									9
									10
<div></div>									
<div> TETRA TECH</div>				Contractor: Northwind Industries			Completion Depth: 0.85 m		
				Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator			Start Date: 2021 April 29		
				Logged By: AMM			Completion Date: 2021 April 29		
				Reviewed By: EAG			Page 1 of 1		

PWGSC		Testpit No: TP21-08							
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01			
		Location: Inuvik Satellite Station Facility							
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 559702 E; 7580732 N; Z 8			
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit 20    40    60    80		Depth (ft)
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen						0
		SILT - sandy, some gravel, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vx, Vc						1
					SA10				2
1		END OF TESTPIT (0.9 metres)							3
									4
									5
									6
									7
2									8
									9
									10
3									
 TETRA TECH		Contractor: Northwind Industries				Completion Depth: 0.9 m			
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator				Start Date: 2021 April 29			
		Logged By: AMM				Completion Date: 2021 April 29			
		Reviewed By: EAG				Page 1 of 1			

PWGSC		Testpit No: TP21-09									
		Project: ISSF Road Rehabilitation					Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility									
		Inuvik, Northwest Territories					UTM: 559853 E; 7581000 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit			Depth (ft)	
							20    40    60    80				
0										0	
1	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen								
		SILT - trace gravel, trace sand, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen								
			Visible ground ice, Vc								
2											
3											
											
 TETRA TECH		Contractor: Northwind Industries					Completion Depth: 0.5 m				
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator					Start Date: 2021 April 29				
		Logged By: AMM					Completion Date: 2021 April 29				
		Reviewed By: EAG					Page 1 of 1				

PWGSC		Testpit No: TP21-10									
		Project: ISSF Road Rehabilitation					Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility									
		Inuvik, Northwest Territories					UTM: 560010 E; 7580883 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit			Depth (ft)	
							20	40	60		80
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen							0	
SILT - sandy, some gravel, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter		Frozen		SA12					1		
END OF TESTPIT (0.55 metres)									2		
1									3		
2									4		
3									5		
									6		
									7		
									8		
									9		
									10		
		Contractor: Northwind Industries				Completion Depth: 0.55 m					
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator				Start Date: 2021 April 29					
		Logged By: AMM				Completion Date: 2021 April 29					
		Reviewed By: EAG				Page 1 of 1					

PWGSC		Testpit No: TP21-11								
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility								
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 559471 E; 7580668 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20	Moisture Content 40	Liquid Limit 80	Depth (ft)
0										0
	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen							
		GRAVEL AND SILT - sandy, low plastic, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vc, Vr, Vx							
		END OF TESTPIT (0.5 metres)			SA13	18.3				
1										1
2										2
3										3
4										4
5										5
6										6
7										7
8										8
9										9
10										10
				Contractor: Northwind Industries			Completion Depth: 0.5 m			
				Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator			Start Date: 2021 April 29			
				Logged By: AMM			Completion Date: 2021 April 29			
				Reviewed By: EAG			Page 1 of 1			



Depth (m)		Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20	Moisture Content 40 60	Liquid Limit 80	Depth (ft)
0		Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick) GRAVEL AND SILT - sandy, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Unfrozen Frozen Visible ground ice, Vr, Vc, Vx		SA15	14.6				0
1			END OF TESTPIT (0.5 metres)								1
2											2
3											3
4											4
5											5
6											6
7											7
8											8
9											9
10											10

W 270 NW 330 N 0 NE 90



337°NW (T) 8WN559451N7579777 ±5 m ▲ 65 m



Dish 3 Access: TP21-13

TRN.VHWY03212-01 ISSF Road Rehabilitation

2021 April 29 12:30:35

<b>TETRA TECH</b>	Contractor: Northwind Industries	Completion Depth: 0.5 m
	Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator	Start Date: 2021 April 29
	Logged By: AMM	Completion Date: 2021 April 29
	Reviewed By: EAG	Page 1 of 1

PWGSC		Testpit No: TP21-14									
		Project: ISSF Road Rehabilitation					Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility									
		Inuvik, Northwest Territories					UTM: 559950 E; 7579697 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit			Depth (ft)	
							20	40	60		80
0	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen							0	
CLAY - trace sand, trace gravel, medium plastic, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter		Frozen Visible ground ice, Vc, Vr, Vx, ice lenses to 20 mm thick		SA16	20.6				1		
END OF TESTPIT (0.5 metres)										2	
1										3	
2										4	
3										5	
										6	
										7	
										8	
										9	
										10	
<div><div>SE180S180SW270W300</div><div>219°SW (T) 8WN559945N7579697 ±4 m ▲ 70 m</div><div></div><div>ISSF Road Rehabilitation</div></div>											
 TETRA TECH		Contractor: Northwind Industries				Completion Depth: 0.5 m					
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator				Start Date: 2021 April 29					
		Logged By: AMM				Completion Date: 2021 April 29					
		Reviewed By: EAG				Page 1 of 1					

PWGSC		Testpit No: TP21-15						
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01		
		Location: Inuvik Satellite Station Facility						
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 559156 E; 7579497 N; Z 8		
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit 20    Moisture Content 40    60    Liquid Limit 80	Depth (ft)
0								0
	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - trace silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (50 mm thick)	Unfrozen					
		GRAVEL - silty, sandy, some cobbles, brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vc, Vx, Vr		SA17	15.7	● —	1
		END OF TESTPIT (0.5 metres)						2
1								3
2								4
3								5
								6
								7
								8
								9
								10
								
 <b>TETRA TECH</b>		Contractor: Northwind Industries				Completion Depth: 0.5 m		
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator				Start Date: 2021 April 29		
		Logged By: AMM				Completion Date: 2021 April 29		
		Reviewed By: EAG				Page 1 of 1		

PWGSC		Testpit No: TP21-16								
		Project: ISSF Road Rehabilitation				Project No: TRN.VHWY03212-01				
		Location: Inuvik Satellite Station Facility								
		Inuvik, Northwest Territories				UTM: 558934 E; 7579319 N; Z 8				
Depth (m)	Method	Soil Description	Ground Ice Description	Sample Type	Sample Number	Moisture Content (%)	Plastic Limit    Moisture Content    Liquid Limit			Depth (ft)
							20    40    60    80			
0									0	
1	Excavated	GRAVEL AND SAND (SURFACE GRAVEL) - some silt, damp, grey brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 25 mm diameter, (150 mm thick)	Unfrozen		SA18	3.5	●			
		GRAVEL AND SAND AND SILT - brown, fine to coarse sand, angular to subangular gravel to 100 mm diameter	Frozen Visible ground ice, Vc		SA19	17.4	●			
		END OF TESTPIT (0.55 metres)								
2									2	
3									3	
4									4	
5									5	
6									6	
7									7	
8									8	
9									9	
10									10	
<div><div><div>210    SW    740    W    270    300    NW    330    N    0</div><div>268°W (T) ● 8WN558926N7579324 ±6 m ▲ 52 m</div><div><div>TRN.VHWY03212: ISSF Road Rehabilitation</div><div>29 Apr 2021, 13:43:14</div></div></div><div><div>Dish 3 Access: TP21-16</div></div></div>										
<div><div><div>Tt</div><div>TETRA TECH</div></div></div>		Contractor: Northwind Industries				Completion Depth: 0.55 m				
		Drilling Rig Type: CAT 336 Excavator				Start Date: 2021 April 29				
		Logged By: AMM				Completion Date: 2021 April 29				
		Reviewed By: EAG				Page 1 of 1				

## MOISTURE CONTENT TEST RESULTS

ASTM D2216

Page: 1 of 1

[illegible]

Reviewed By:  C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



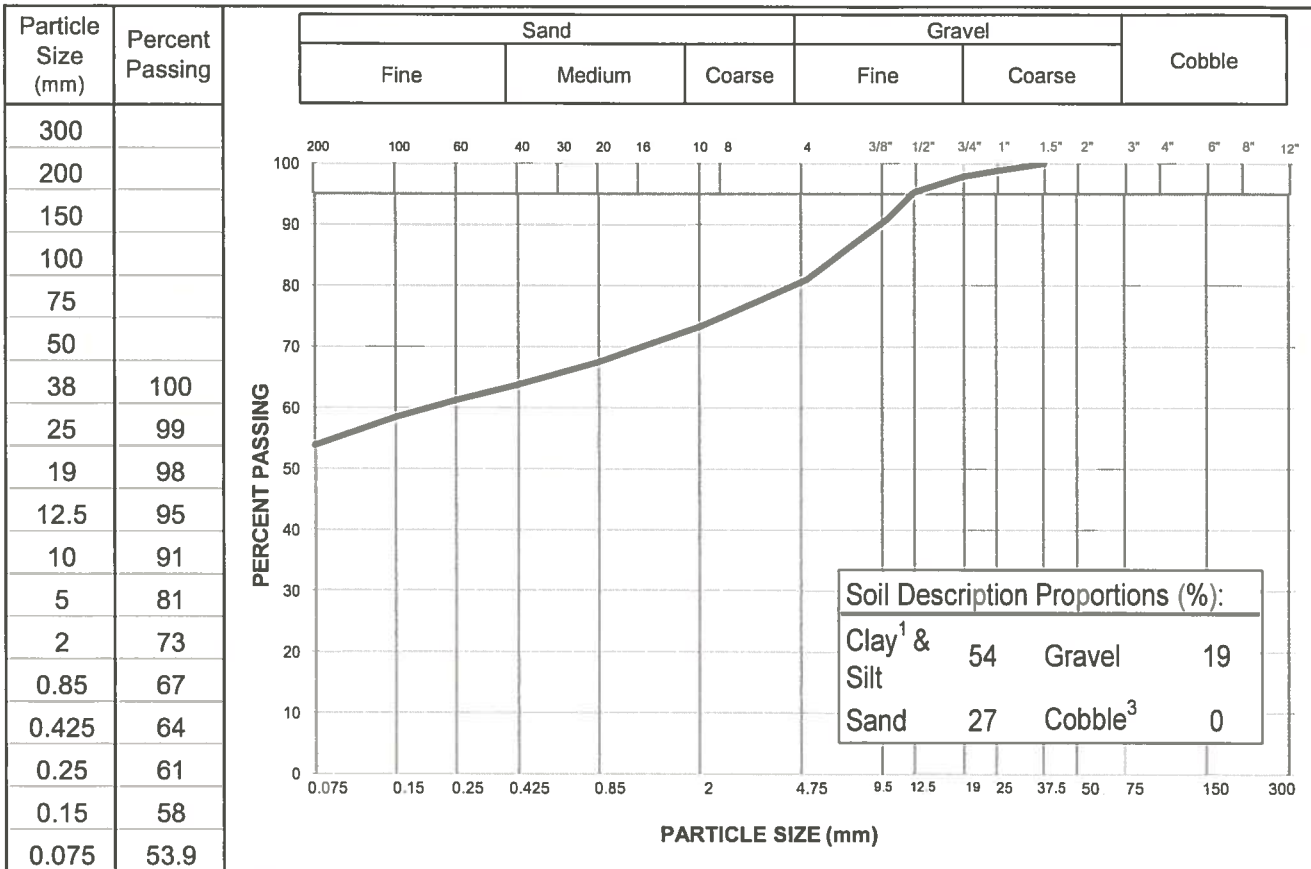
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01  
 Site: Inuvik, NT  
 Client: PWGSC  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW  
 Soil Description<sup>2</sup>: SILT - sandy, some gravel

Sample No.: SA02  
 Material Type: Embankment  
 Sample Loc.: TP21-01  
 Sample Depth: 0.7m  
 Sampling Method: Grab  
 Date Sampled: April 28, 2021  
 Sampled By: AMM  
 USC Classification: ML Cu: #N/A  
 Cc: #N/A

Moisture Content: 19.1%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: \_\_\_\_\_

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



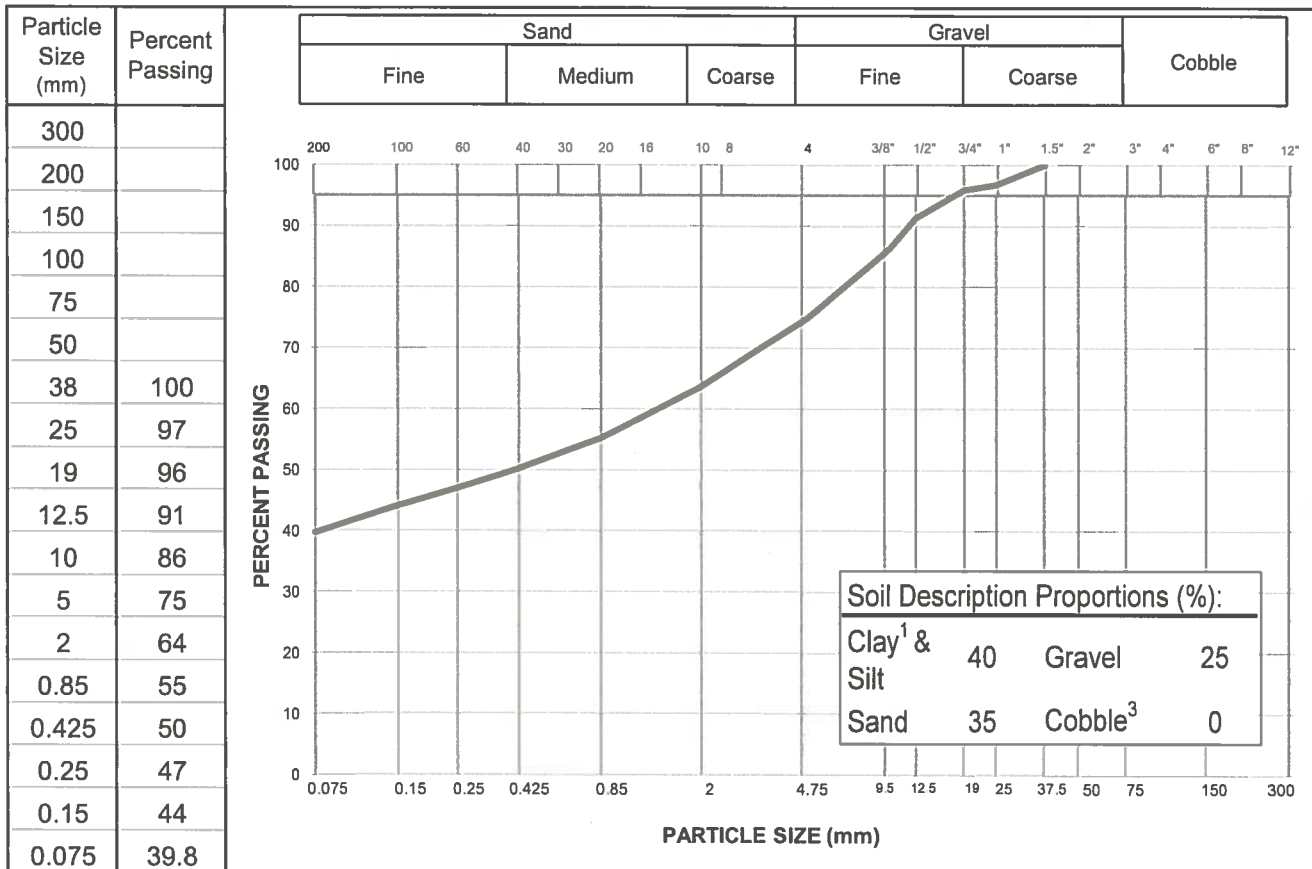
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation Sample No.: SA03  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01 Material Type: Surfacing Gravel  
 Site: Inuvik, NT Sample Loc.: TP21-02  
 Client: PWGSC Sample Depth: 0.1m  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus Sampling Method: Grab  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW Date Sampled: April 28, 2021  
 Soil Description<sup>2</sup>: SAND and SILT - gravelly Sampled By: AMM

USC Classification: SM Cu: #N/A

Moisture Content: 10.3% Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification:

Remarks: Sieve analysis result is not representative of visual assessment

Reviewed By:

C.E.T.

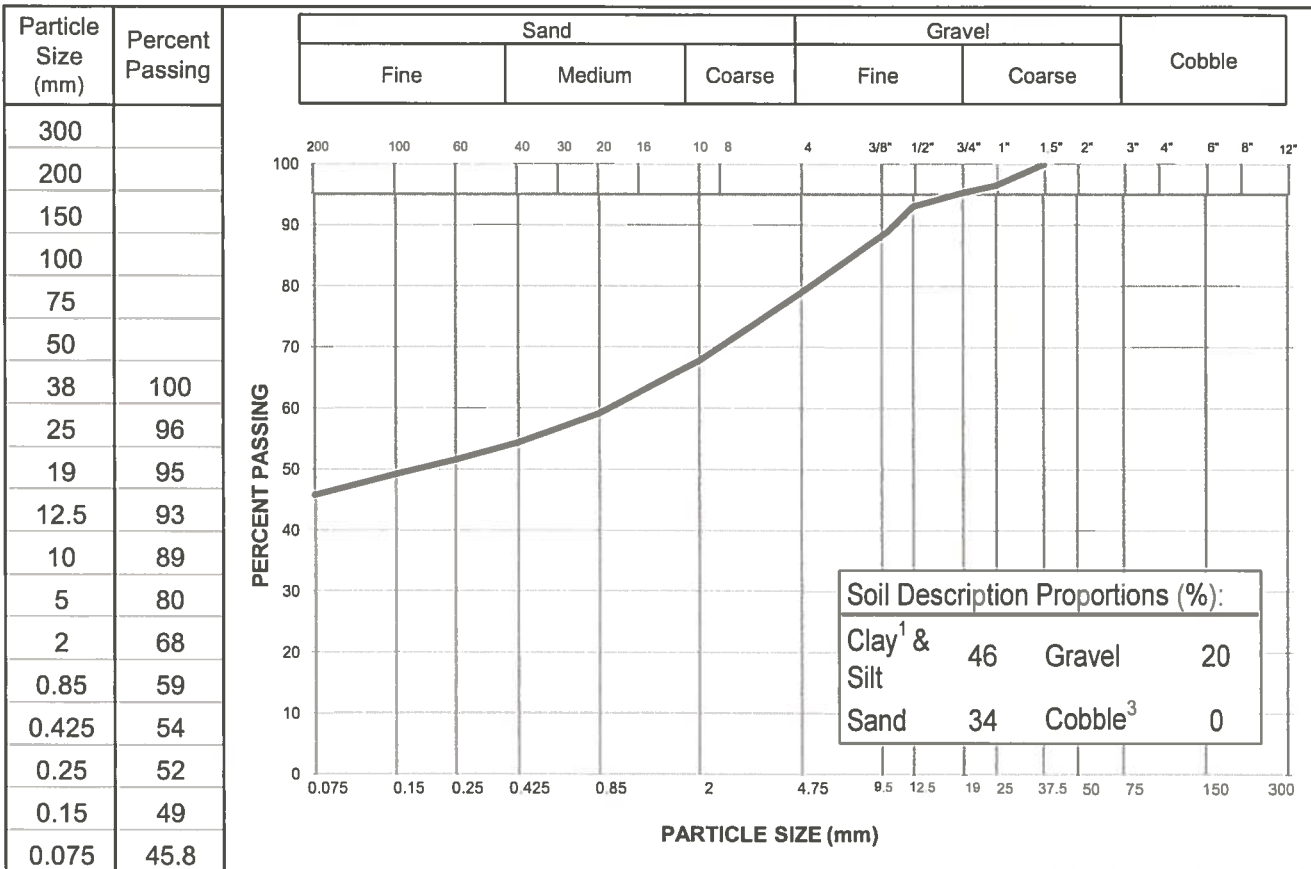
Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation	Sample No.: SA05
Project No.: TRN.VHWY03212-01	Material Type: Embankment
Site: Inuvik, NT	Sample Loc.: TP21-03
Client: PWGSC	Sample Depth: 0.6m
Client Rep.: Yakob Woldeyesus	Sampling Method: Grab
Date Tested: May 5, 2021      By: BW	Date Sampled: April 28, 2021
Soil Description <sup>2</sup> : SAND - silty, some gravel	Sampled By: AMM
	USC Classification: ML      Cu: #N/A
	Moisture Content: 19.0%      Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_  
 Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: C.E.T.

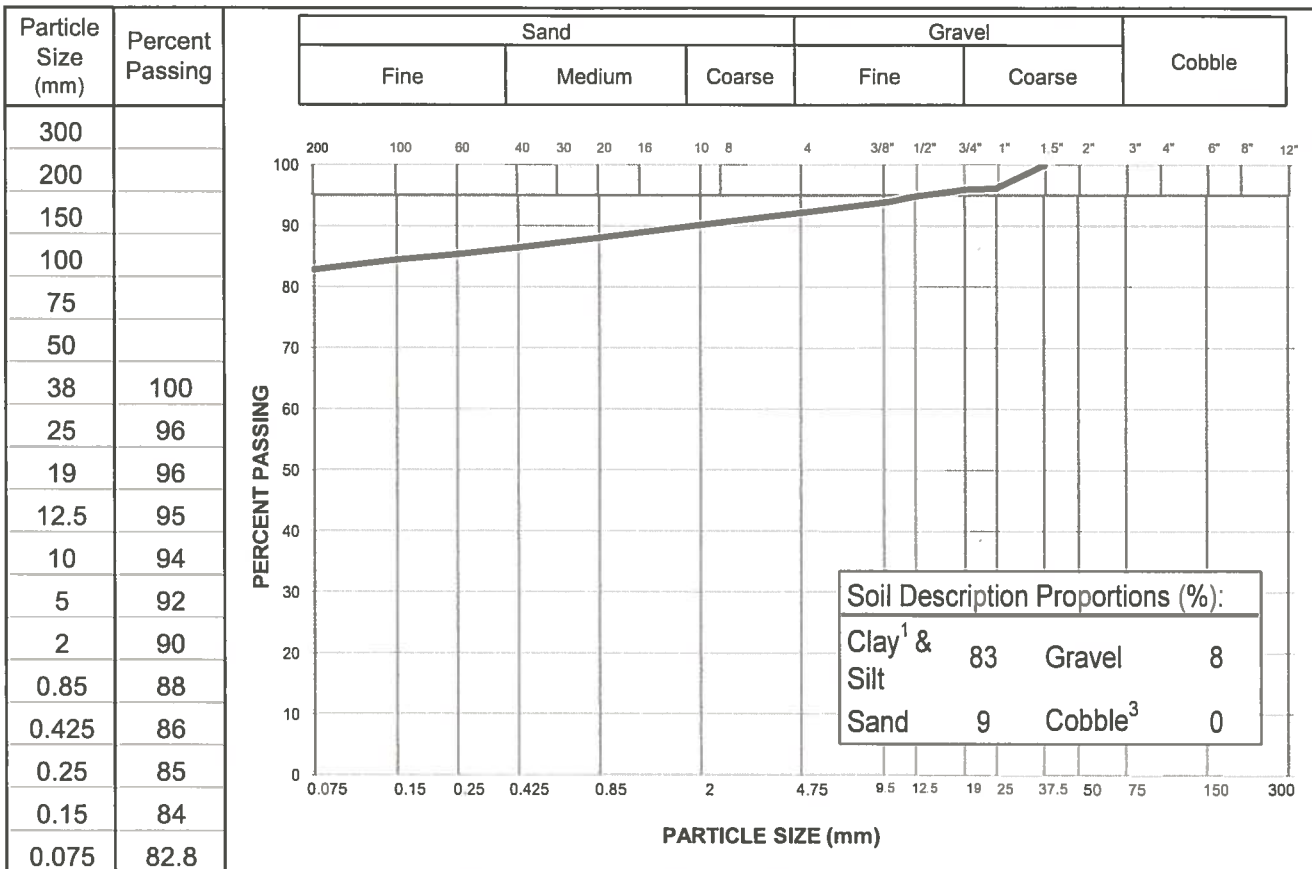
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01  
 Site: Inuvik, NT  
 Client: PWGSC  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW  
 Soil Description<sup>2</sup>: SILT - trace sand, trace gravel

Sample No.: SA06  
 Material Type: Embankment  
 Sample Loc.: TP21-04  
 Sample Depth: 0.8m  
 Sampling Method: Grab  
 Date Sampled: April 28, 2021  
 Sampled By: AMM  
 USC Classification: ML Cu: #N/A  
 Cc: #N/A

Moisture Content: 18.4%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification:

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample No.: SA07

Project No.: TRN.VHWY03212-01

Material Type: Embankment

Site: Inuvik, NT

Sample Loc.: TP21-05

Client: PWGSC

Sample Depth: 0.8m

Client Rep.: Yakob Woldeyesus

Sampling Method: Grab

Date Tested: May 5, 2021

By: BW

Date Sampled: April 29, 2021

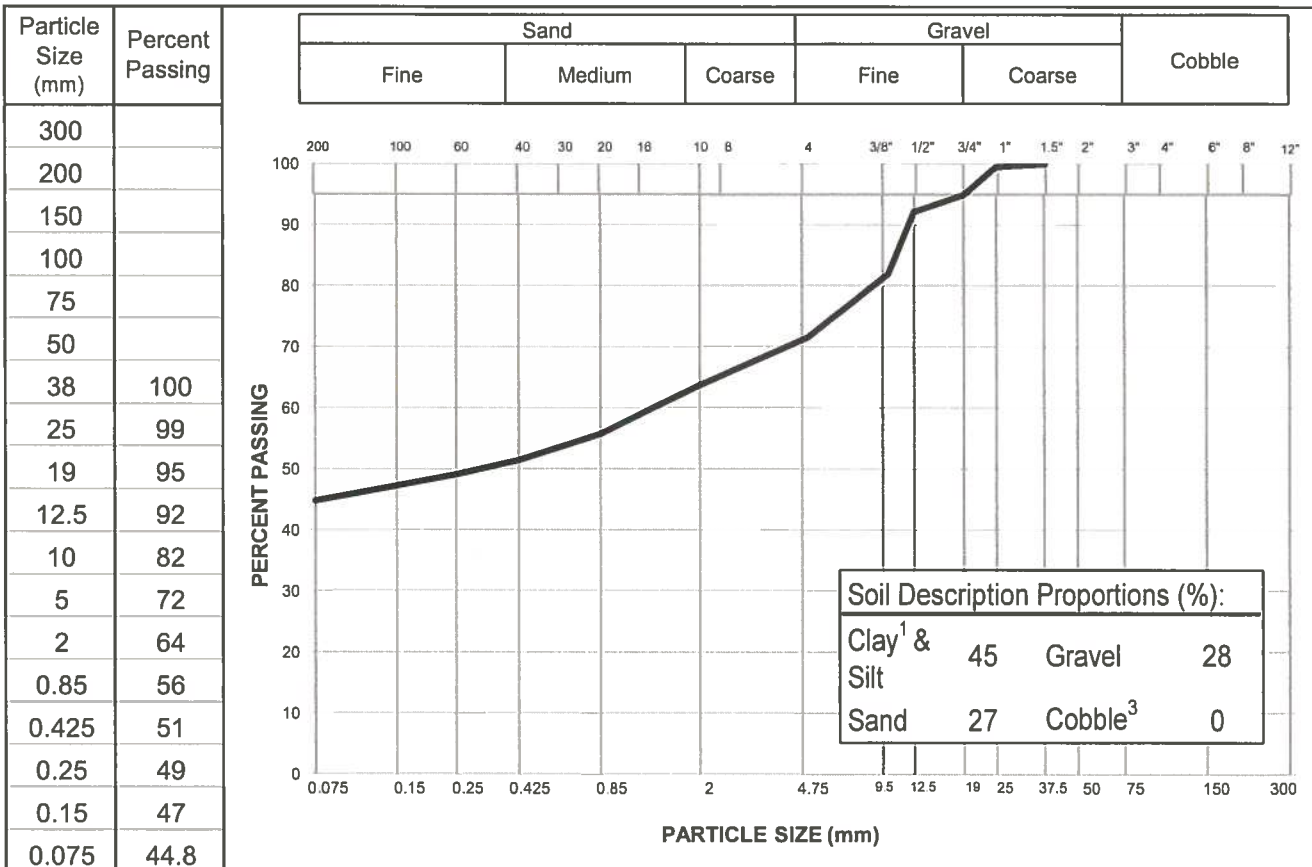
Soil Description<sup>2</sup>: SAND - silty, gravelly

Sampled By: AMM

USC Classification: SM Cu: #N/A

Cc: #N/A

Moisture Content: 13.0%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: \_\_\_\_\_

C.E.T.

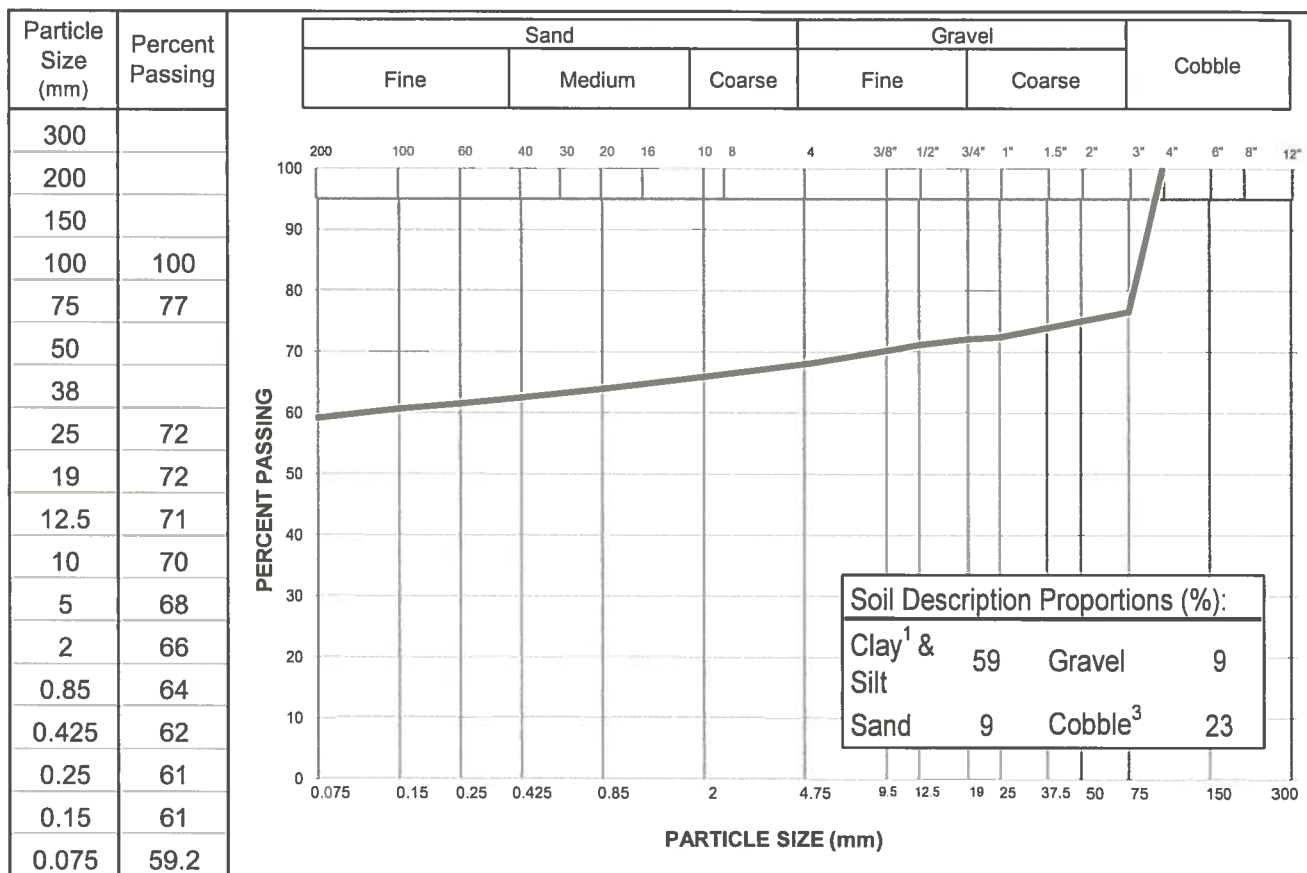
Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation	Sample No.: SA08
Project No.: TRN.VHWY03212-01	Material Type: Embankment
Site: Inuvik, NT	Sample Loc.: TP21-06
Client: PWGSC	Sample Depth: 0.9m
Client Rep.: Yakob Woldeyesus	Sampling Method: Grab
Date Tested: May 5, 2021      By: BW	Date Sampled: April 29, 2021
Soil Description <sup>2</sup> : SILT - cobbly, trace sand, trace gravel	Sampled By: AMM
	USC Classification: ML      Cu: #N/A
Moisture Content: 16.1%	Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2  $\mu$ m, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: \_\_\_\_\_

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# ATTERBERG LIMITS TEST REPORT

ASTM D4318

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample Number: SA08

Borehole Number: TP21-06

Project No: TRN.VHWY03212-01

Source: Embankment

Client: PWGSC

Sampled By: AMM Tested By: BW

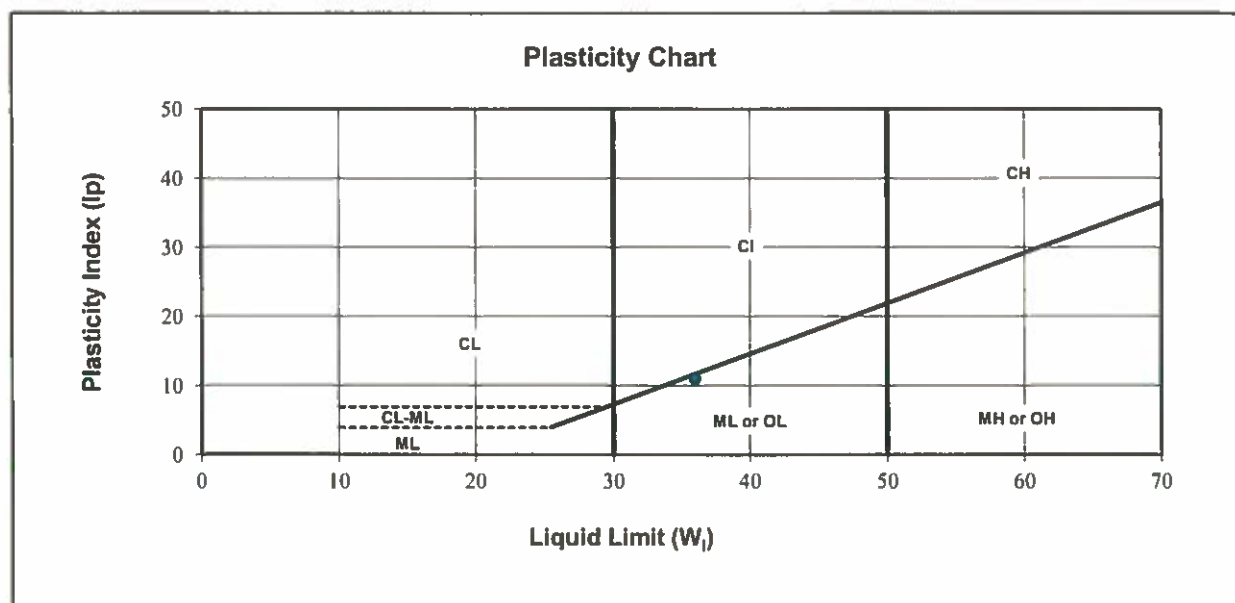
Attention: Yakob Woldeyesus

Date Sampled: April 29, 2021

Email: -

Date Tested: May 5, 2021

Sample Description: SILT - cobbly, trace sand, trace gravel



Liquid Limit ( $W_L$ ): 36

Natural Moisture (%): 16.1

Plastic Limit: 25

Soil Plasticity: Low

Plasticity Index ( $I_p$ ): 11

Mod.USCS Symbol: ML

Remarks:

Reviewed By:

*[Signature]*

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.

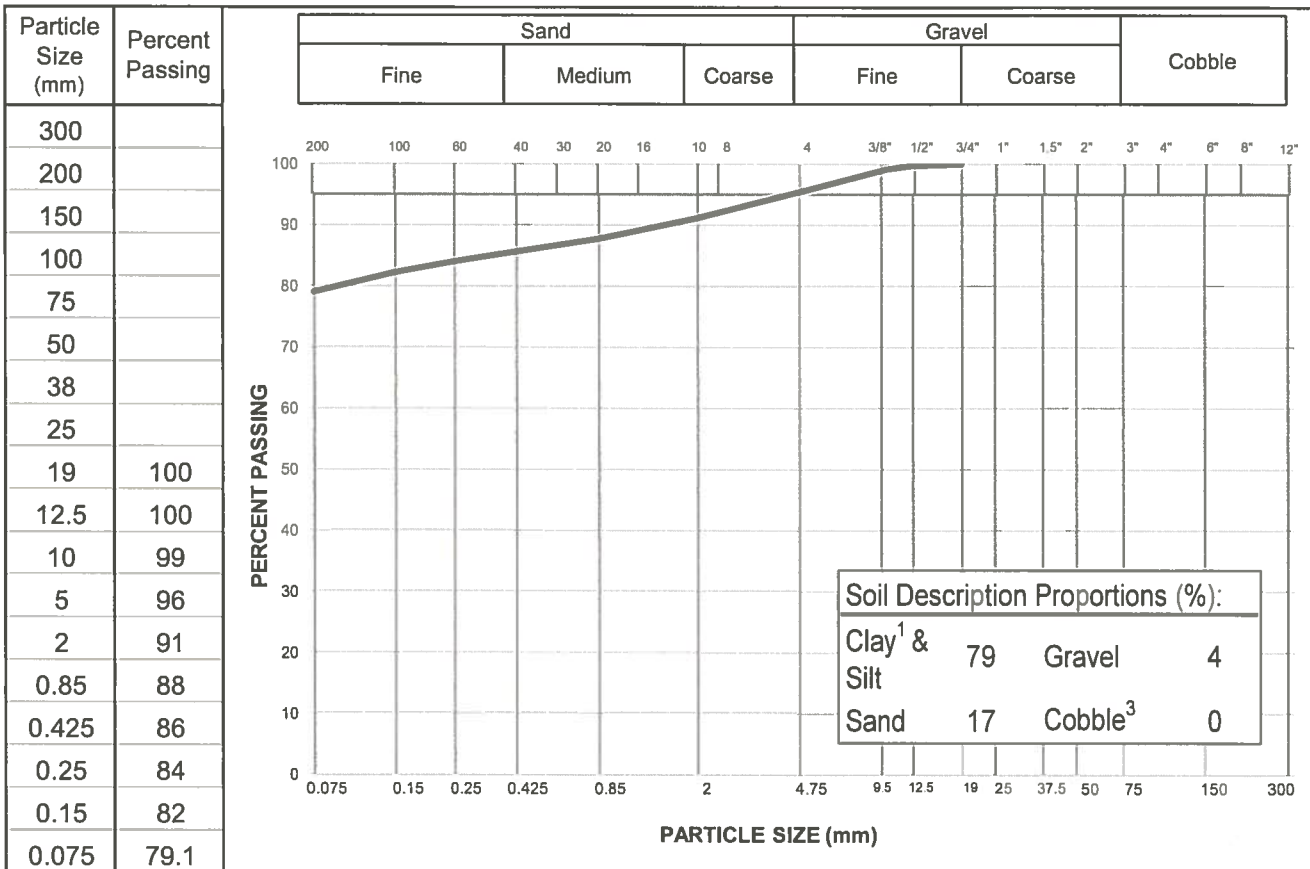
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01  
 Site: Inuvik, NT  
 Client: PWGSC  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW  
 Soil Description<sup>2</sup>: SILT - some sand, trace gravel

Sample No.: SA09  
 Material Type: Embankment  
 Sample Loc.: TP21-07  
 Sample Depth: 0.7m  
 Sampling Method: Grab  
 Date Sampled: April 29, 2021  
 Sampled By: AMM  
 USC Classification: ML Cu: #N/A  
 Cc: #N/A

Moisture Content: 21.1%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification:

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



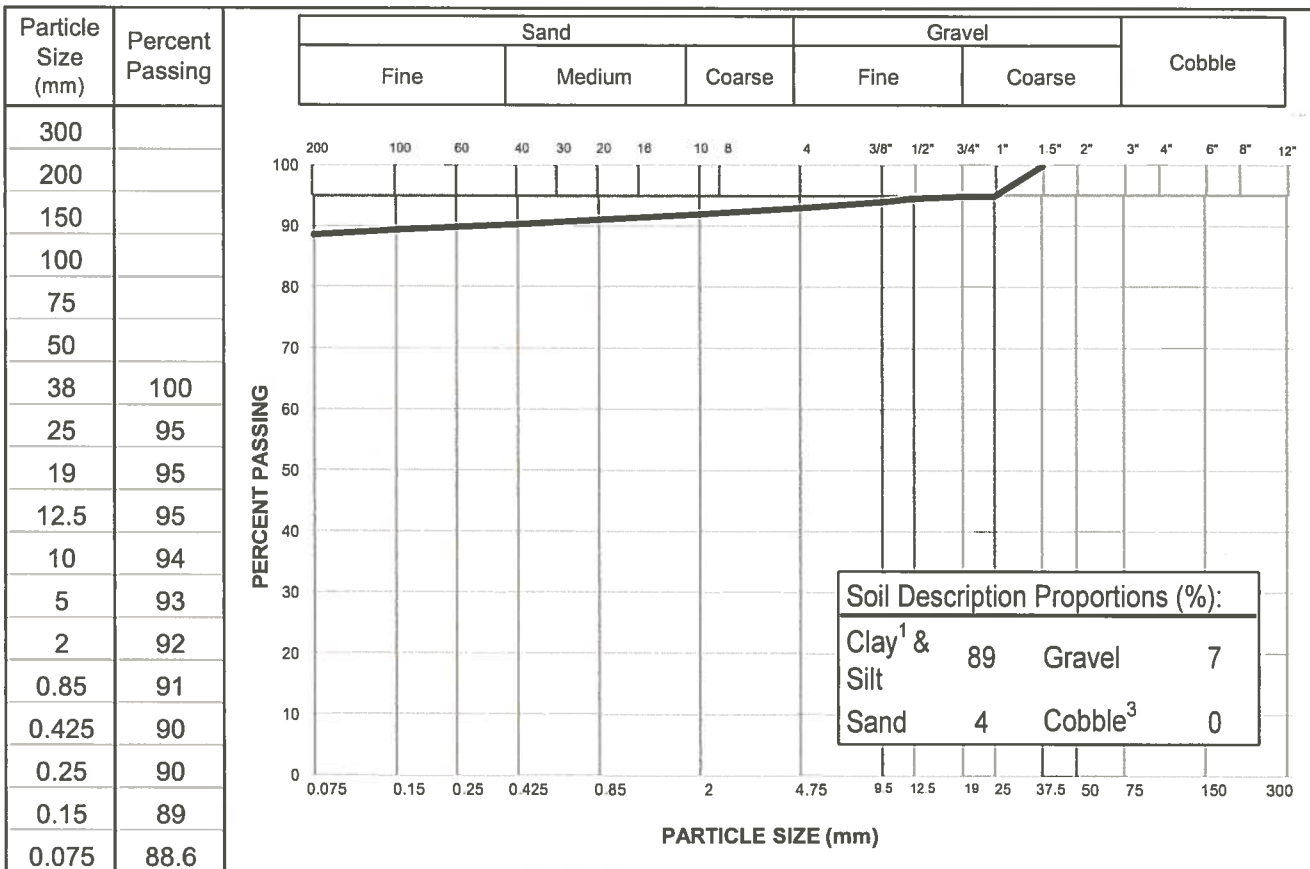
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01  
 Site: Inuvik, NT  
 Client: PWGSC  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW  
 Soil Description<sup>2</sup>: SILT - trace gravel, trace sand

Sample No.: SA11  
 Material Type: Embankment  
 Sample Loc.: TP21-09  
 Sample Depth: 0.4m  
 Sampling Method: Grab  
 Date Sampled: April 29, 2021  
 Sampled By: AMM  
 USC Classification: ML Cu: #N/A  
 Cc: #N/A

Moisture Content: 19.4%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification:

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample No.: SA13

Project No.: TRN.VHWY03212-01

Material Type: Embankment

Site: Inuvik, NT

Sample Loc.: TP21-11

Client: PWGSC

Sample Depth: 0.5m

Client Rep.: Yakob Woldeyesus

Sampling Method: Grab

Date Tested: May 5, 2021 By: BW

Date Sampled: April 29, 2021

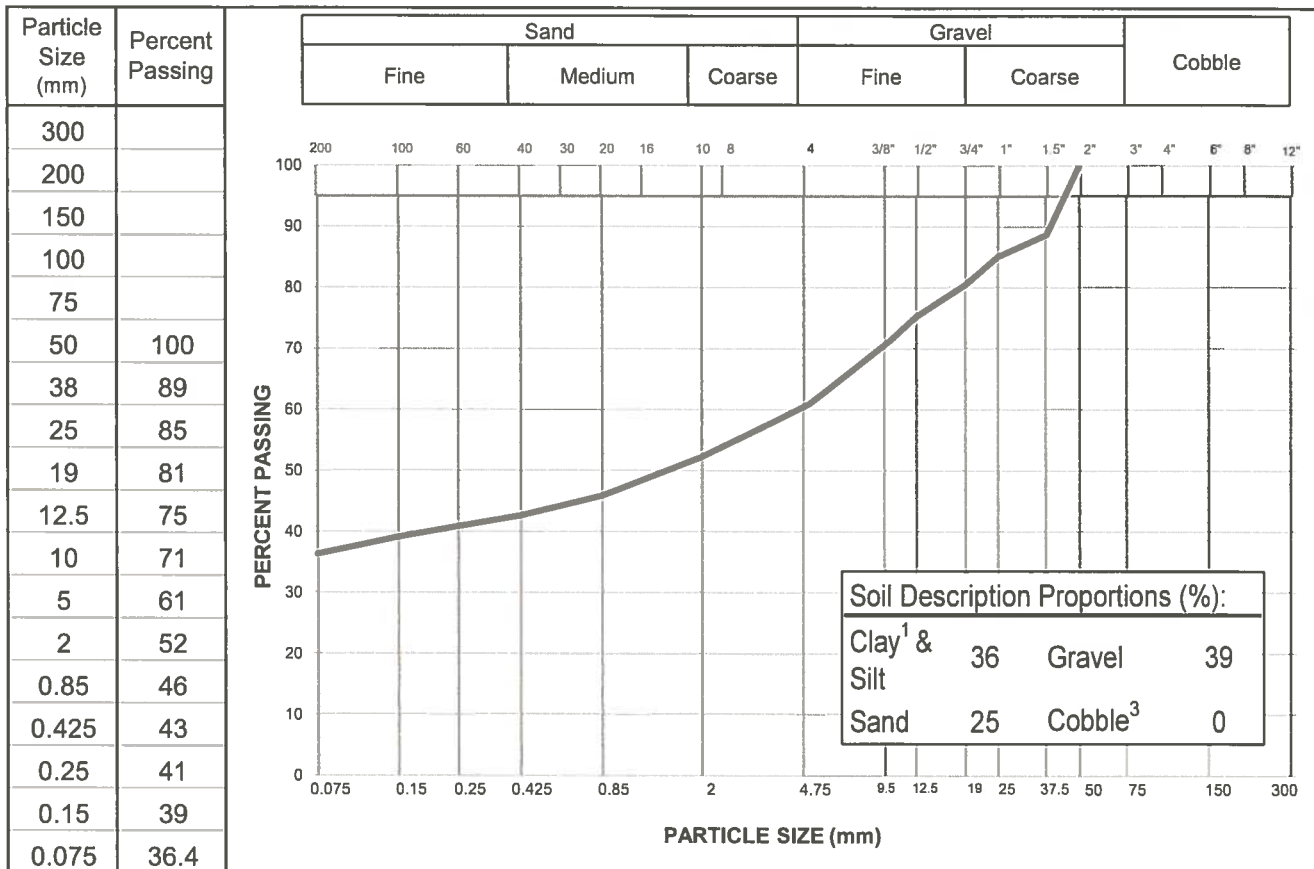
Soil Description<sup>2</sup>: GRAVEL and SILT - sandy

Sampled By: AMM

USC Classification: GM Cu: #N/A

Moisture Content: 18.3%

Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual

<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols

<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification:

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# ATTERBERG LIMITS TEST REPORT

ASTM D4318

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample Number: SA13

Borehole Number: TP21-11

Project No: TRN.VHWY03212-01

Source: Embankment

Client: PWGSC

Sampled By: AMM Tested By: BW

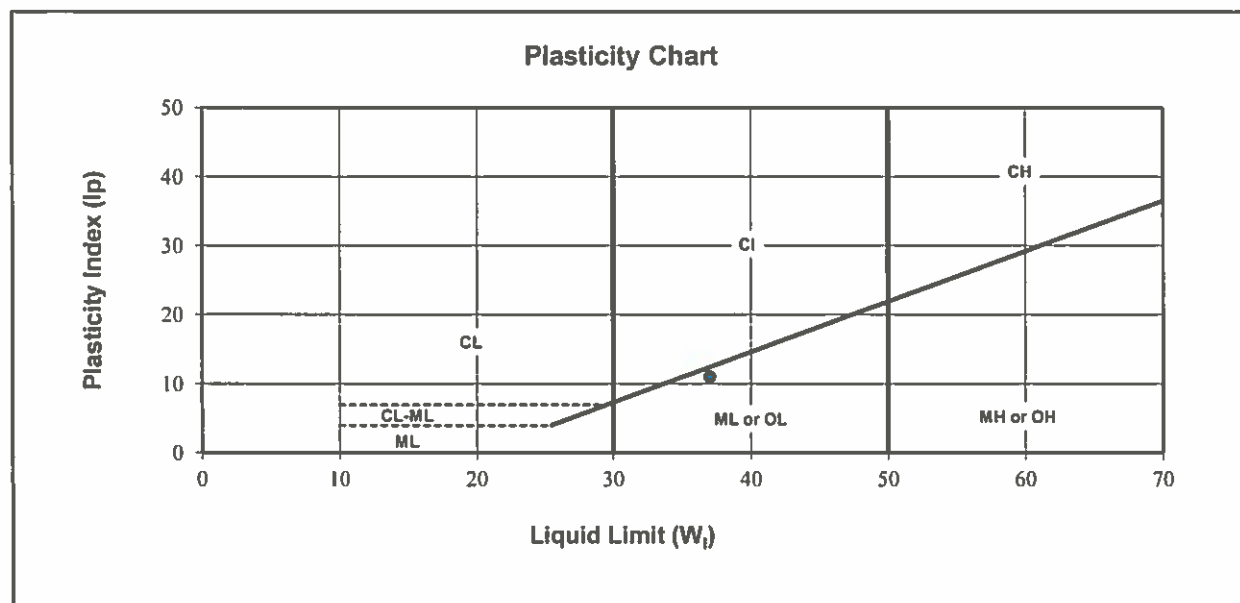
Attention: Yakob Woldeyesus

Date Sampled: April 29, 2021

Email: -

Date Tested: May 5, 2021

Sample Description: GRAVEL and SILT - sandy



Liquid Limit ( $W_L$ ): 37

Natural Moisture (%): 18.3

Plastic Limit: 26

Soil Plasticity: Low

Plasticity Index ( $I_p$ ): 11

Mod.USCS Symbol: ML

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

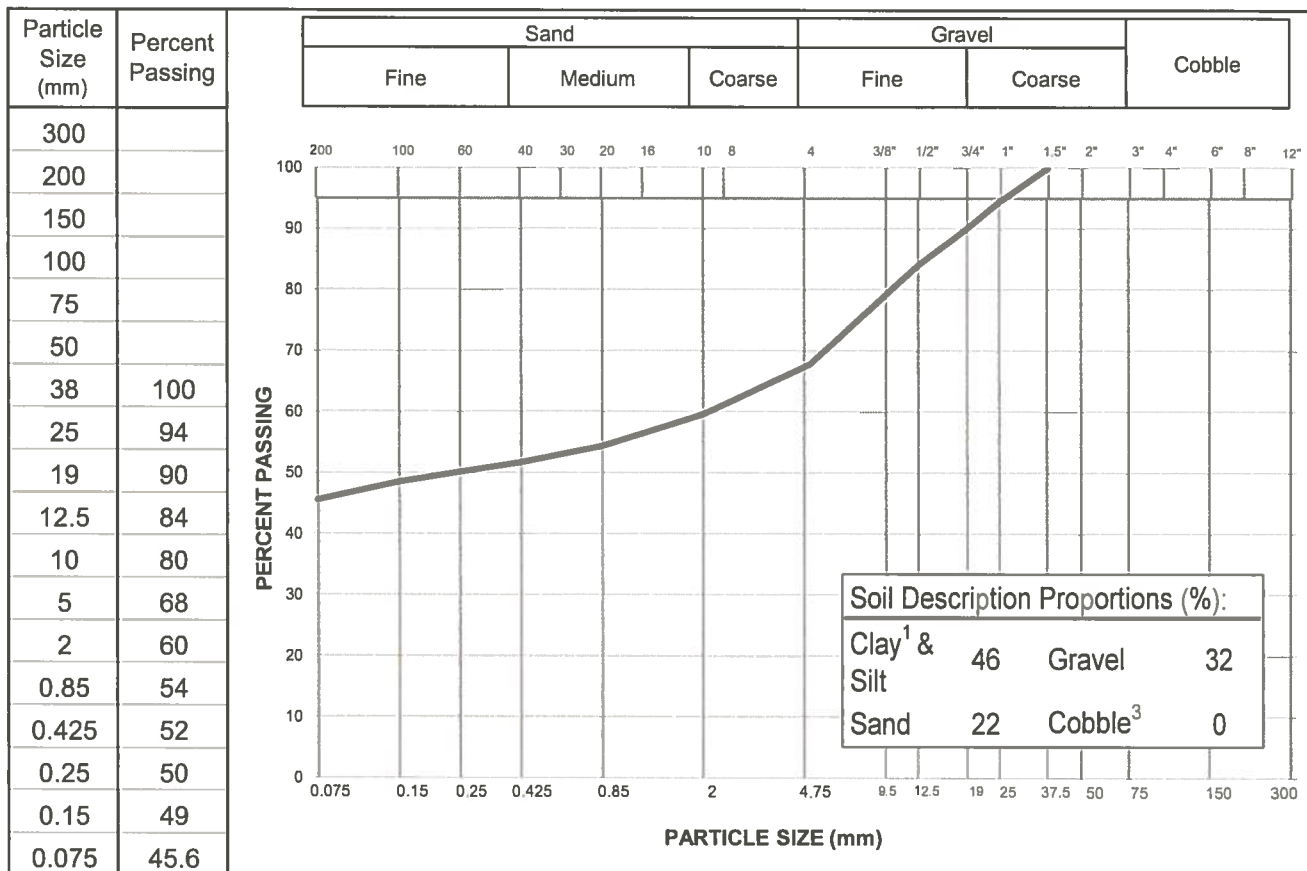
Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.

# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation	Sample No.: SA15
Project No.: TRN.VHWY03212-01	Material Type: Embankment
Site: Inuvik, NT	Sample Loc.: TP21-13
Client: PWGSC	Sample Depth: 0.5m
Client Rep.: Yakob Woldeyesus	Sampling Method: Grab
Date Tested: May 5, 2021 By: BW	Date Sampled: April 29, 2021
Soil Description <sup>2</sup> : GRAVEL and SILT - sandy	Sampled By: AMM
	USC Classification: GM Cu: #N/A
	Cc: #N/A

Moisture Content: 14.6%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: \_\_\_\_\_

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



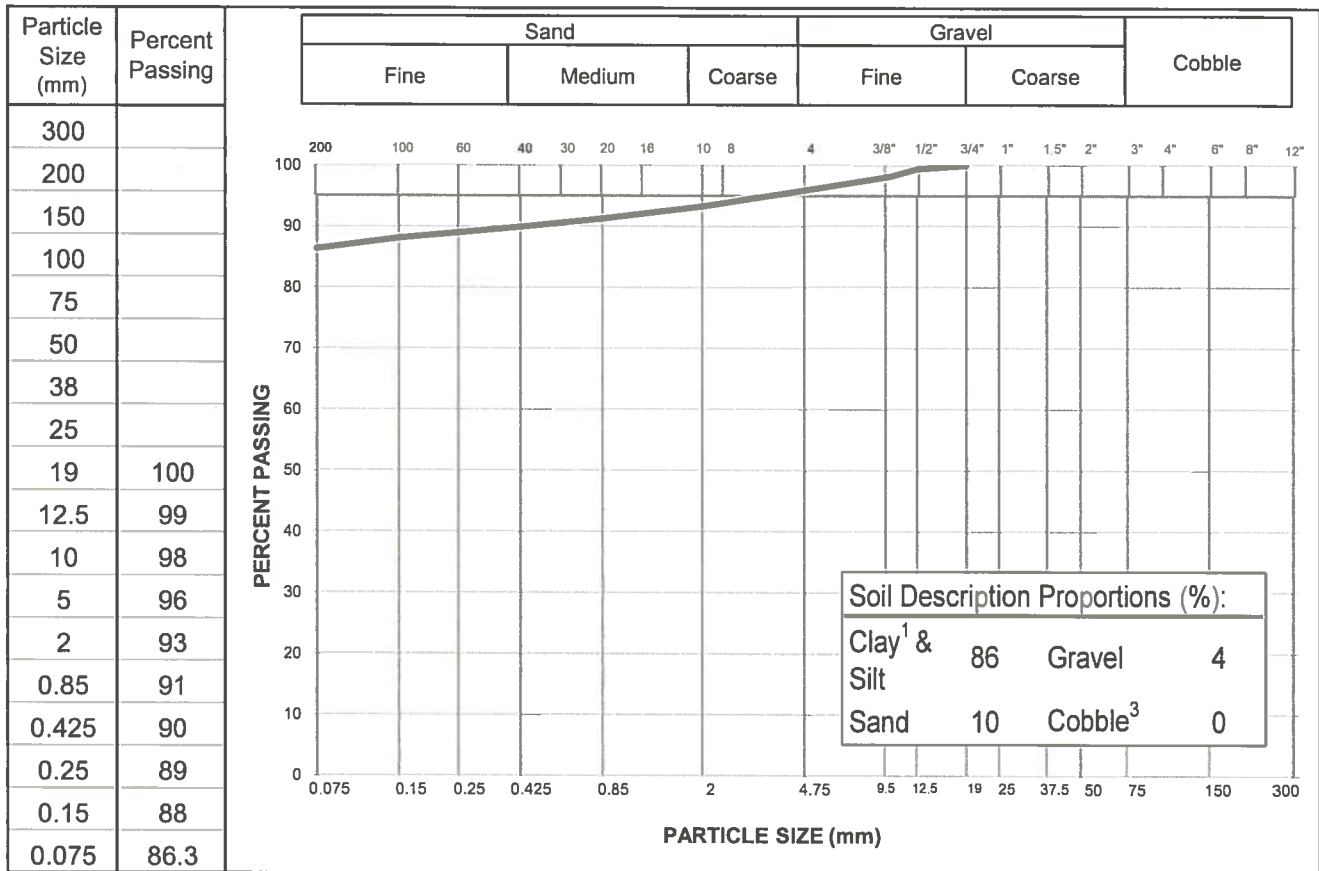
# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01  
 Site: Inuvik, NT  
 Client: PWGSC  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW  
 Soil Description<sup>2</sup>: CLAY - trace sand, trace gravel

Sample No.: SA16  
 Material Type: Embankment  
 Sample Loc.: TP21-14  
 Sample Depth: 0.4m  
 Sampling Method: Grab  
 Date Sampled: April 29, 2021  
 Sampled By: AMM  
 USC Classification: CI Cu: #N/A  
 Cc: #N/A

Moisture Content: 20.6%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By:  C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# ATTERBERG LIMITS TEST REPORT

ASTM D4318

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample Number: SA16

Project No: TRN.VHWY03212-01

Borehole Number: TP21-14

Client: PWGSC

Source: Embankment

Attention: Yakob Woldeyesus

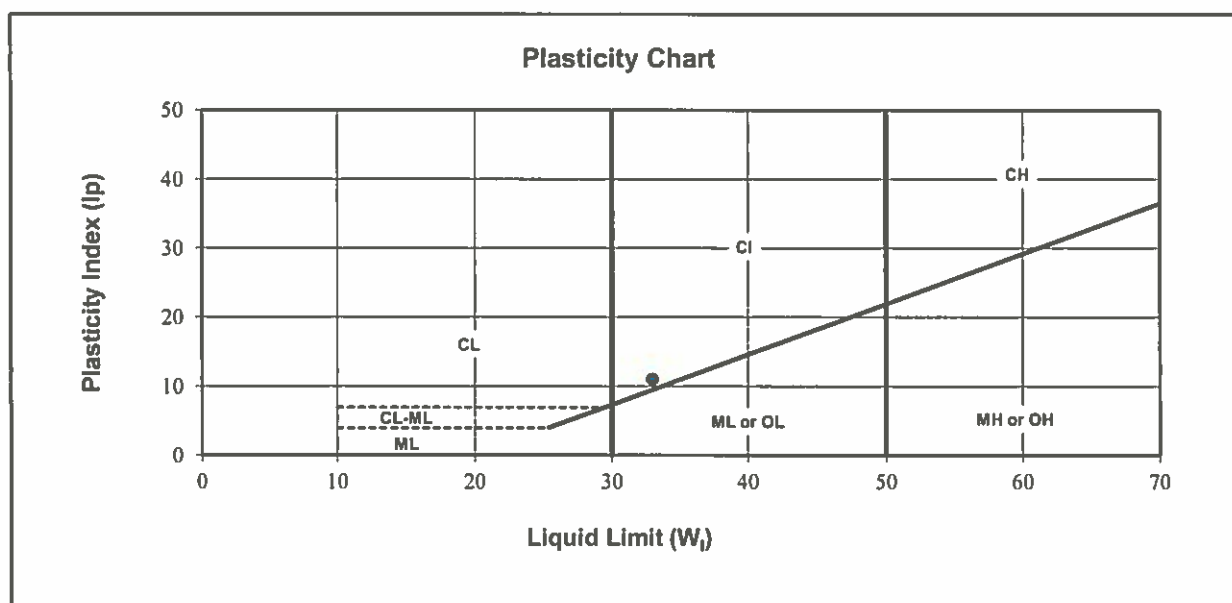
Sampled By: AMM Tested By: BW

Email: -

Date Sampled: April 29, 2021

Date Tested: May 5, 2021

Sample Description: CLAY - trace sand, trace gravel



Liquid Limit ( $W_L$ ): 33

Natural Moisture (%): 20.6

Plastic Limit: 22

Soil Plasticity: Medium

Plasticity Index (Ip): 11

Mod.USCS Symbol: CI

Remarks:

Reviewed By:

*[Signature]*

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.

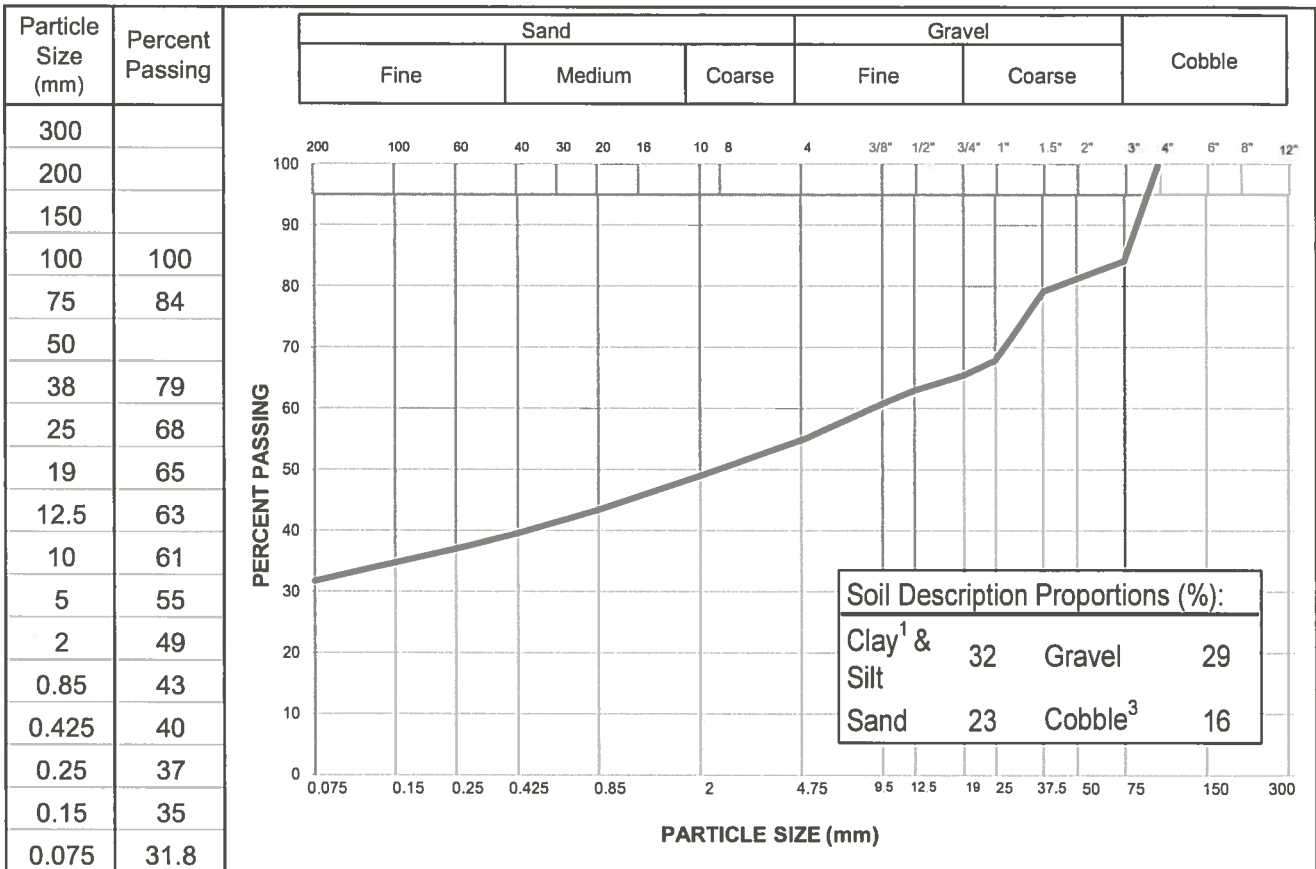


# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation	Sample No.: SA17
Project No.: TRN.VHWY03212-01	Material Type: Embankment
Site: Inuvik, NT	Sample Loc.: TP21-15
Client: PWGSC	Sample Depth: 0.4m
Client Rep.: Yakob Woldeyesus	Sampling Method: Grab
Date Tested: May 5, 2021 By: BW	Date Sampled: April 29, 2021
Soil Description <sup>2</sup> : GRAVEL - silty, sandy, some cobble	Sampled By: AMM
	USC Classification: GM Cu: #N/A
	Cc: #N/A

Moisture Content: 15.7%



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: \_\_\_\_\_

C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# ATTERBERG LIMITS TEST REPORT

ASTM D4318

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample Number: SA17

Borehole Number: TP21-15

Project No: TRN.VHWY03212-01

Source: Embankment

Client: PWGSC

Sampled By: AMM Tested By: BW

Attention: Yakob Woldeyesus

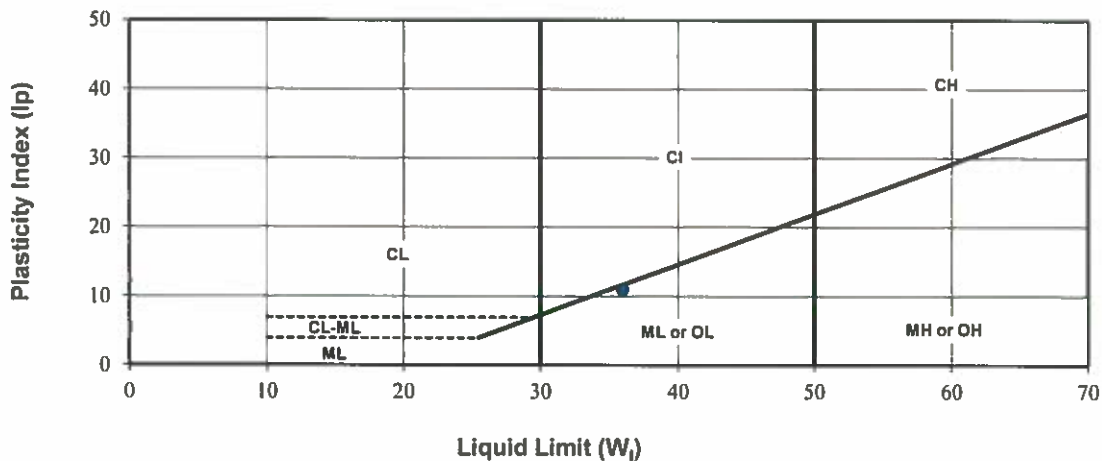
Date Sampled: April 29, 2021

Email: -

Date Tested: May 5, 2021

Sample Description: GRAVEL - silty, sandy, some cobble

Plasticity Chart



Liquid Limit ( $W_L$ ): 36

Natural Moisture (%): 15.7

Plastic Limit: 25

Soil Plasticity: Low

Plasticity Index ( $I_p$ ): 11

Mod.USCS Symbol: ML

Remarks:

Reviewed By:  C.E.T.

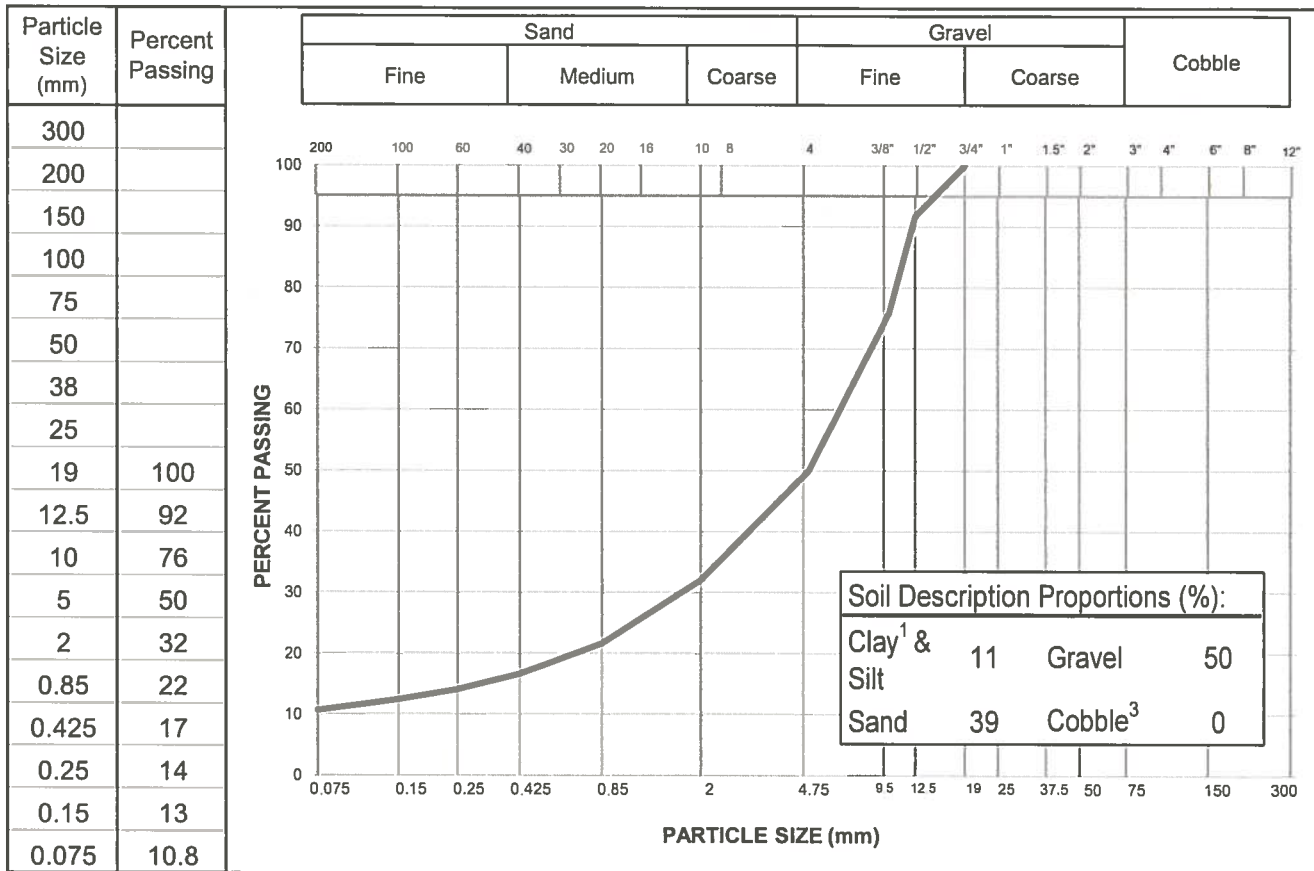
Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation Sample No.: SA18  
 Project No.: TRN.VHWY03212-01 Material Type: Surfacing Gravel  
 Site: Inuvik, NT Sample Loc.: TP21-16  
 Client: PWGSC Sample Depth: 0.1m  
 Client Rep.: Yakob Woldeyesus Sampling Method: Grab  
 Date Tested: May 5, 2021 By: BW Date Sampled: April 29, 2021  
 Soil Description<sup>2</sup>: GRAVEL and SAND - some silt Sampled By: AMM  
 USC Classification: GP Cu: #N/A  
 Moisture Content: 3.5% Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By:  C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# ATTERBERG LIMITS TEST REPORT

ASTM D4318

Project: ISSF Road Rehabilitation

Sample Number: SA18

Borehole Number: TP21-16

Project No: TRN.VHWY03212-01

Source: Surface Gravel

Client: PWGSC

Sampled By: AMM Tested By: BW

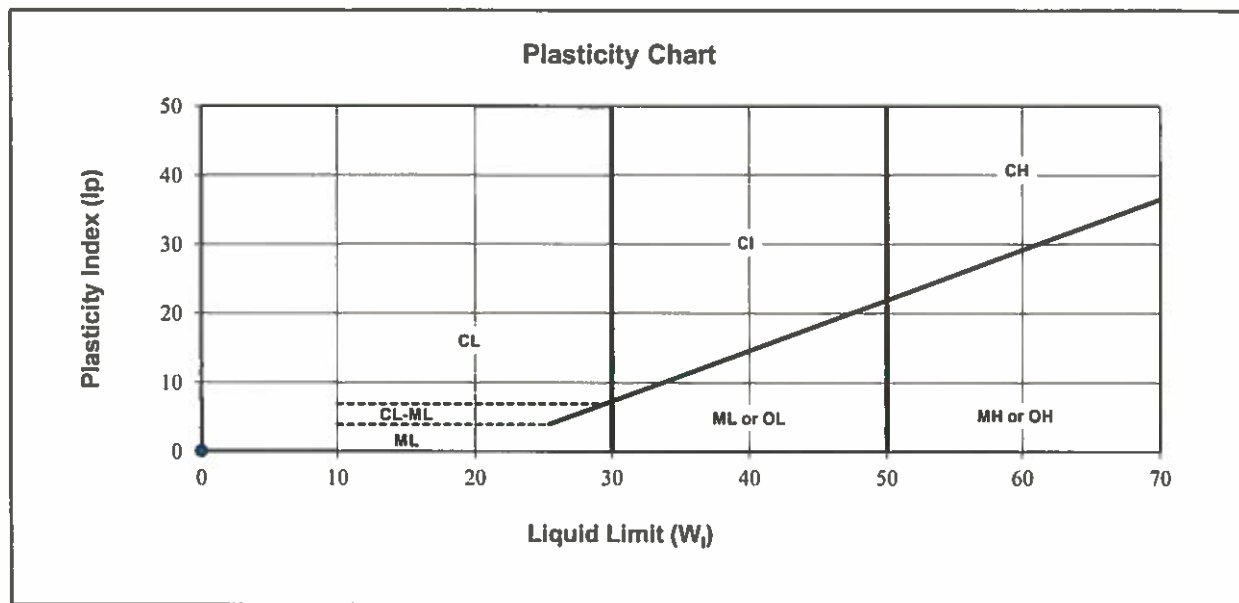
Attention: Yakob Woldeyesus

Date Sampled: April 29, 2021

Email: -

Date Tested: May 5, 2021

Sample Description: GRAVEL and SAND - some silt



Liquid Limit ( $W_p$ ): 0

Natural Moisture (%): 3.5

Plastic Limit: NP

Soil Plasticity: Low

Plasticity Index (Ip): 0

Mod.USCS Symbol: NP

Remarks:

Reviewed By:

C.E.T.

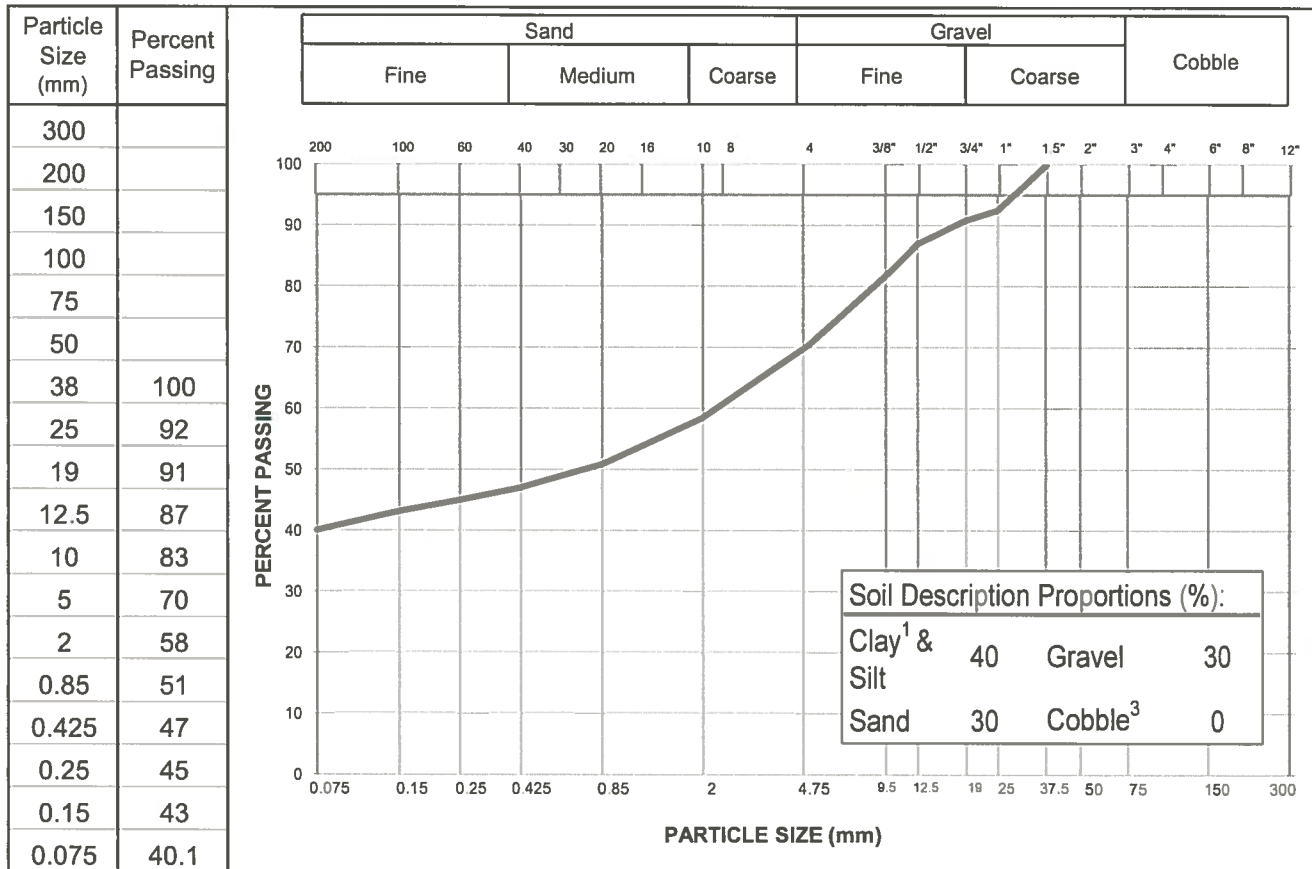
Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# PARTICLE SIZE ANALYSIS REPORT

ASTM D7928 & C136

Project: ISSF Road Rehabilitation	Sample No.: SA19
Project No.: TRN.VHWY03212-01	Material Type: Embankment
Site: Inuvik, NT	Sample Loc.: TP21-16
Client: PWGSC	Sample Depth: 0.4m
Client Rep.: Yakob Woldeyesus	Sampling Method: Grab
Date Tested: May 5, 2021 By: BW	Date Sampled: April 29, 2021
Soil Description <sup>2</sup> : GRAVEL and SAND and SILT	Sampled By: AMM
	USC Classification: GC//SC Cu: #N/A
Moisture Content: 17.4%	Cc: #N/A



Notes: <sup>1</sup> The upper clay size of 2 um, per the Canadian Foundation Engineering Manual  
<sup>2</sup> The description is visually based & subject to Tt WM4400 description protocols  
<sup>3</sup> If cobbles are present, sampling procedure may not meet ASTM C702 & D75

Specification: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: C.E.T.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



## MOISTURE-DENSITY RELATIONSHIP (Proctor) REPORT

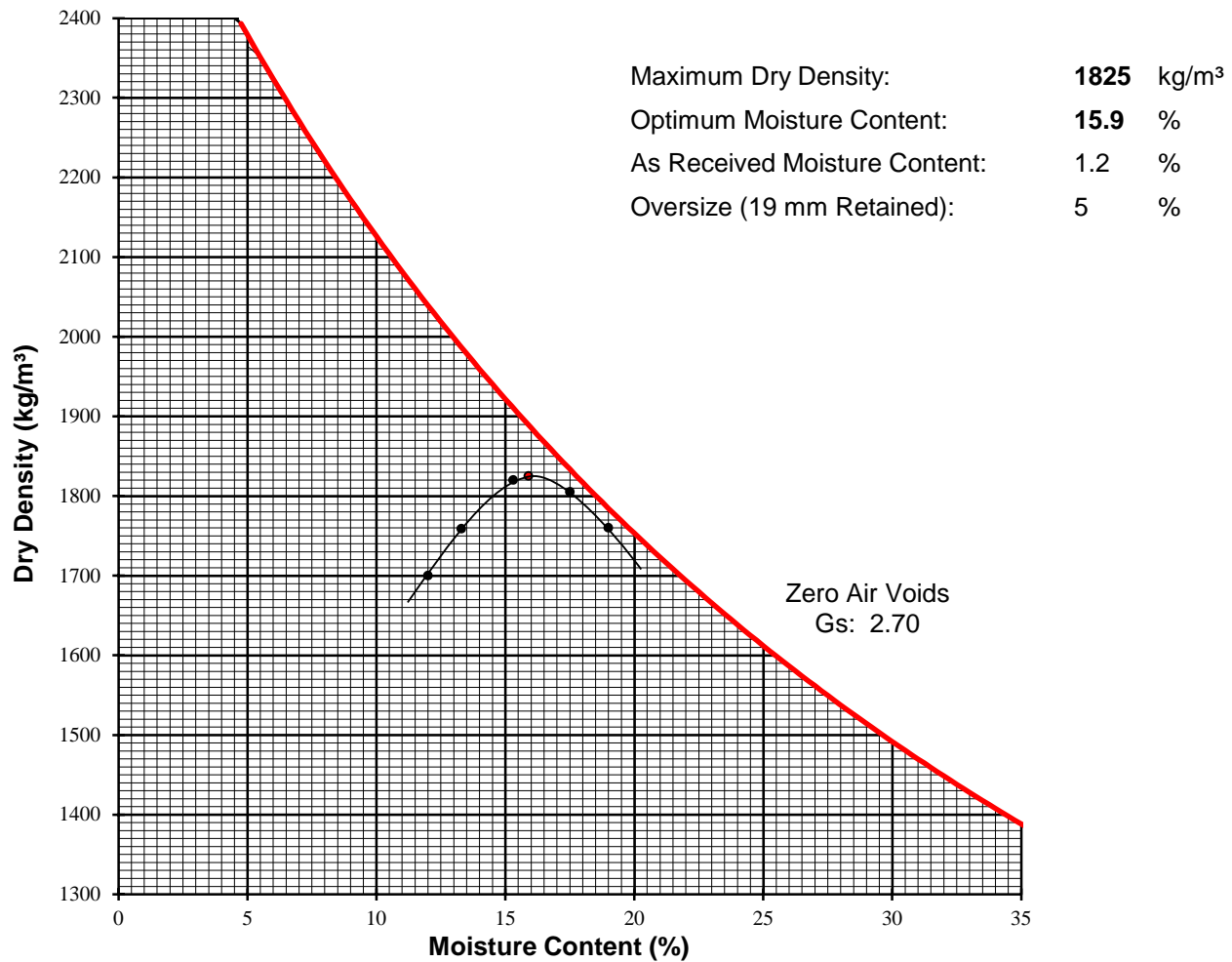
ASTM D698 (Standard Proctor)

Project: ISSF Road Rehabilitation  
Project No.: TRN.VHWY03212-01  
Client: Public Works & Government Services Canada  
Attention: Yakob Woldeyesus  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Source: Embankment Material - Composite sample

Sample No.: 1059  
Sampled By: AMM  
Date Received: May 20, 2021  
Test Date: May 22, 2021  
Test By: MA  
Test Method: C (Manual)

Sample Location: \_\_\_\_\_

Sample Description: SILT, sandy, some gravel, grey



Remarks: \_\_\_\_\_

Reviewed By: IPR P.Eng.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST REPORT

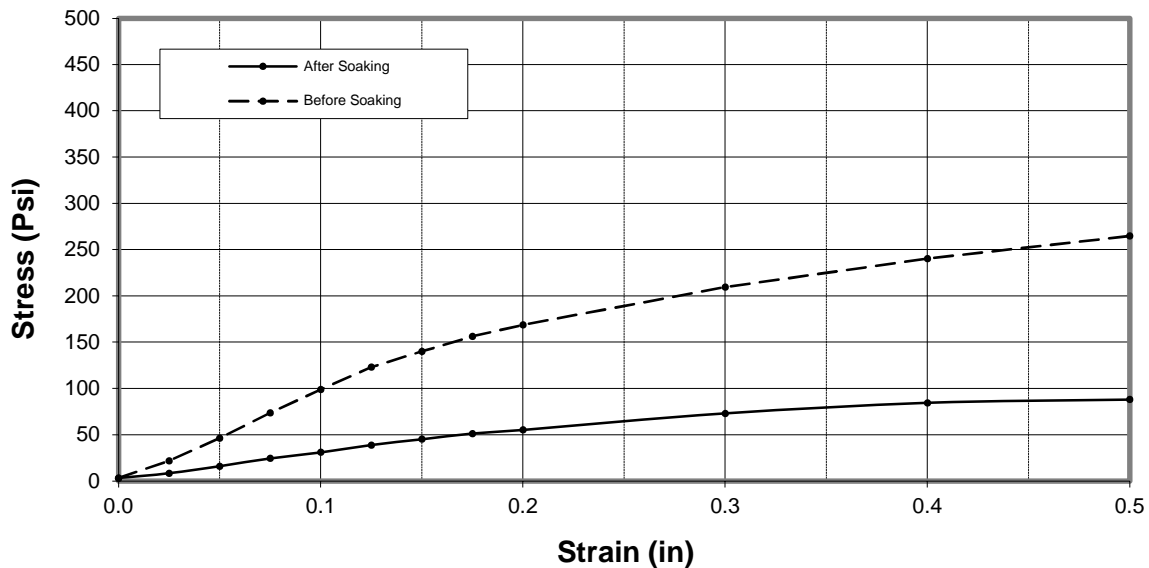
ASTM D1883

Project:	ISSF Road Rehabilitation	Sample No.:	1059
Client:	Public Works & Gov. Services Canada	CBR Specimen Density:	1625 kg/m <sup>3</sup>
Project No.:	TRN.VHWY03212-01	CBR Specimen Compaction	89.0 %
Test Date:	May 22, 2021	Total Swell:	1.97 %
Soaking:	96.0 Hours	Surcharge Mass:	4.54 kg
Description:	USV, sandy, some gravel, grey	Optimum Moisture Content:	15.9 %
		Max. Dry Density:	1825 kg/m <sup>3</sup>
		by (ASTM D698) Standard Proctor	

	Before Soaking	After Soaking	Corrected for Zero *
Bearing Ratio ( 0.1" ) =	9.9 %	3.1 %	Yes
Bearing Ratio ( 0.2" ) =	11.3 %	3.7 %	
Moisture Content =	16.4 %	23.8 %	
Moisture Content @ top 1" =	-	25.4 %	

\* CBR corrected for zero point adjustment as per ASTM D1883, Fig. 2

## Load-Penetration



Remarks: Source: Embankment Material - Composite sample.

10 Blows

Laboratory: Edmonton

Reviewed By:

*IPR*

P.Eng.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST REPORT

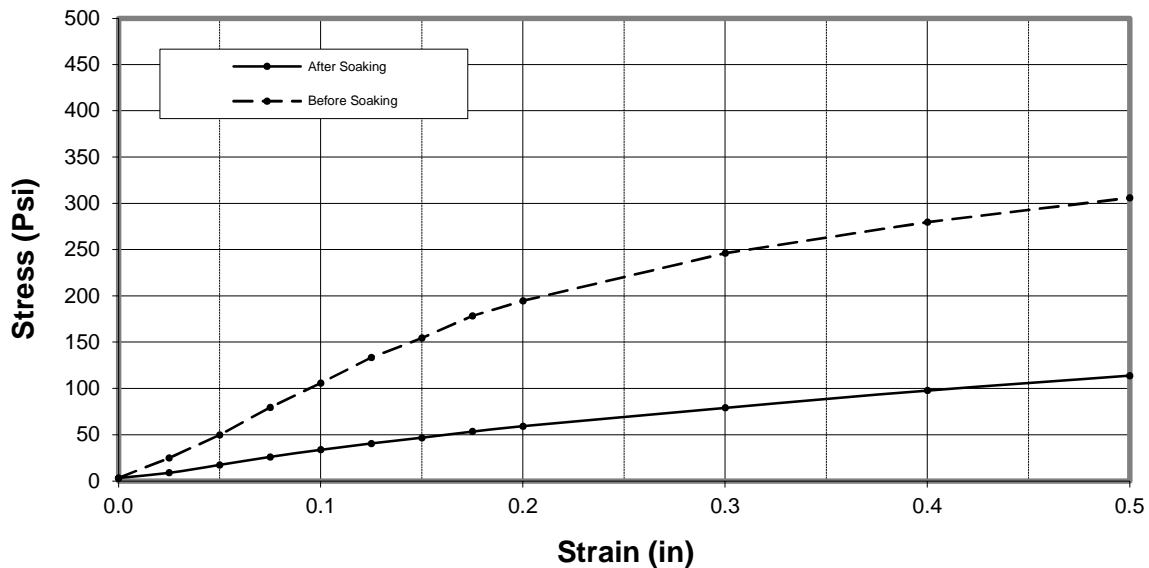
ASTM D1883

Project:	ISSF Road Rehabilitation	Sample No.:	1059
Client:	Public Works & Gov. Services Canada	CBR Specimen Density:	1793 kg/m <sup>3</sup>
Project No.:	TRN.VHWY03212-01	CBR Specimen Compaction	98.2 %
Test Date:	May 22, 2021	Total Swell:	1.94 %
Soaking:	96.0 Hours	Surcharge Mass:	4.54 kg
Description:	USV, sandy, some gravel, grey	Optimum Moisture Content:	15.9 %
		Max. Dry Density:	1825 kg/m <sup>3</sup>
		by (ASTM D698) Standard Proctor	

	Before Soaking	After Soaking	Corrected for Zero *
Bearing Ratio ( 0.1" ) =	10.6 %	3.4 %	Yes
Bearing Ratio ( 0.2" ) =	13.0 %	4.0 %	
Moisture Content =	16.4 %	23.4 %	
Moisture Content @ top 1" =	-	24.0 %	

\* CBR corrected for zero point adjustment as per ASTM D1883, Fig. 2

## Load-Penetration



Remarks: Source: Embankment Material - Composite sample.

25 Blows

Laboratory: Edmonton

Reviewed By: *IPR*

P.Eng.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



# CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST REPORT

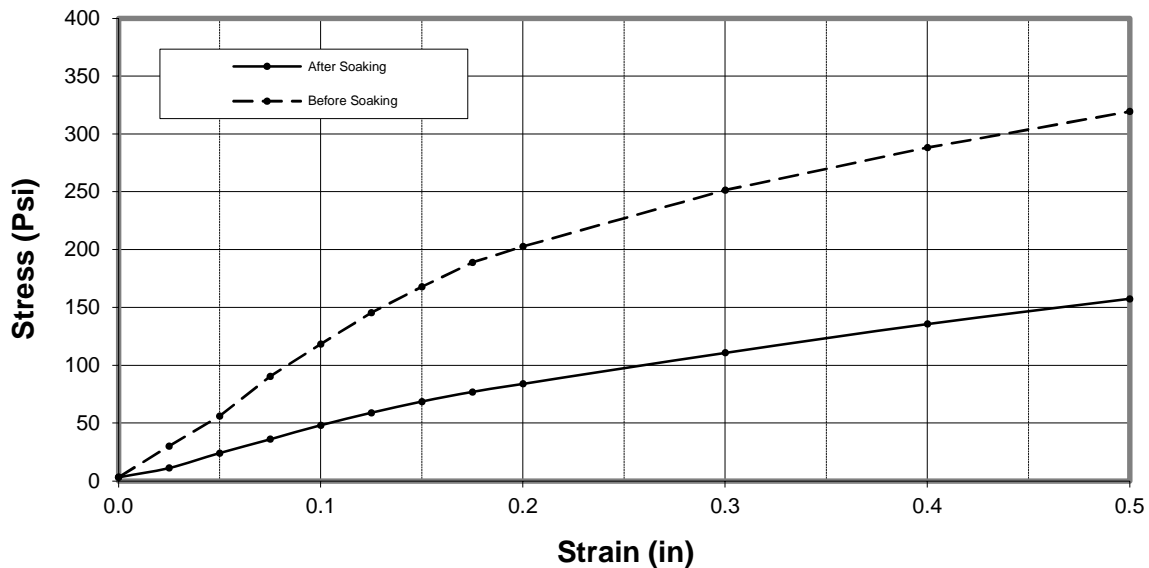
ASTM D1883

Project:	ISSF Road Rehabilitation	Sample No.:	1059
Client:	Public Works & Gov. Services Canada	CBR Specimen Density:	1830 kg/m <sup>3</sup>
Project No.:	TRN.VHWY03212-01	CBR Specimen Compaction	100.3 %
Test Date:	May 22, 2021	Total Swell:	1.31 %
Soaking:	96.0 Hours	Surcharge Mass:	4.54 kg
Description:	USV, sandy, some gravel, grey	Optimum Moisture Content:	15.9 %
		Max. Dry Density:	1825 kg/m <sup>3</sup>
		by (ASTM D698) Standard Proctor	

	Before Soaking	After Soaking	Corrected for Zero *
Bearing Ratio ( 0.1" ) =	11.8 %	4.8 %	Yes
Bearing Ratio ( 0.2" ) =	13.5 %	5.6 %	
Moisture Content =	16.4 %	19.0 %	
Moisture Content @ top 1" =	-	20.4 %	

\* CBR corrected for zero point adjustment as per ASTM D1883, Fig. 2

## Load-Penetration



Remarks: Source: Embankment Material - Composite sample.

56 Blows

Laboratory: Edmonton

Reviewed By: *IPR*

P.Eng.

Data presented hereon is for the sole use of the stipulated client. Tetra Tech is not responsible, nor can be held liable, for use made of this report by any other party, with or without the knowledge of Tetra Tech. The testing services reported herein have been performed to recognized industry standards, unless noted. No other warranty is made. These data do not include or represent any interpretation or opinion of specification compliance or material suitability. Should engineering interpretation be required, Tetra Tech will provide it upon written request.



## APPENDIX B

### TETRA TECH'S LIMITATIONS ON USE OF THIS DOCUMENT

# **LIMITATIONS ON USE OF THIS DOCUMENT**

## **GEOTECHNICAL**

### **1.1 USE OF DOCUMENT AND OWNERSHIP**

This document pertains to a specific site, a specific development, and a specific scope of work. The document may include plans, drawings, profiles and other supporting documents that collectively constitute the document (the "Professional Document").

The Professional Document is intended for the sole use of TETRA TECH's Client (the "Client") as specifically identified in the TETRA TECH Services Agreement or other Contractual Agreement entered into with the Client (either of which is termed the "Contract" herein). TETRA TECH does not accept any responsibility for the accuracy of any of the data, analyses, recommendations or other contents of the Professional Document when it is used or relied upon by any party other than the Client, unless authorized in writing by TETRA TECH.

Any unauthorized use of the Professional Document is at the sole risk of the user. TETRA TECH accepts no responsibility whatsoever for any loss or damage where such loss or damage is alleged to be or, in fact, caused by the unauthorized use of the Professional Document.

Where TETRA TECH has expressly authorized the use of the Professional Document by a third party (an "Authorized Party"), consideration for such authorization is the Authorized Party's acceptance of these Limitations on Use of this Document as well as any limitations on liability contained in the Contract with the Client (all of which is collectively termed the "Limitations on Liability"). The Authorized Party should carefully review both these Limitations on Use of this Document and the Contract prior to making any use of the Professional Document. Any use made of the Professional Document by an Authorized Party constitutes the Authorized Party's express acceptance of, and agreement to, the Limitations on Liability.

The Professional Document and any other form or type of data or documents generated by TETRA TECH during the performance of the work are TETRA TECH's professional work product and shall remain the copyright property of TETRA TECH.

The Professional Document is subject to copyright and shall not be reproduced either wholly or in part without the prior, written permission of TETRA TECH. Additional copies of the Document, if required, may be obtained upon request.

### **1.2 ALTERNATIVE DOCUMENT FORMAT**

Where TETRA TECH submits electronic file and/or hard copy versions of the Professional Document or any drawings or other project-related documents and deliverables (collectively termed TETRA TECH's "Instruments of Professional Service"), only the signed and/or sealed versions shall be considered final. The original signed and/or sealed electronic file and/or hard copy version archived by TETRA TECH shall be deemed to be the original. TETRA TECH will archive a protected digital copy of the original signed and/or sealed version for a period of 10 years.

Both electronic file and/or hard copy versions of TETRA TECH's Instruments of Professional Service shall not, under any circumstances, be altered by any party except TETRA TECH. TETRA TECH's Instruments of Professional Service will be used only and exactly as submitted by TETRA TECH.

Electronic files submitted by TETRA TECH have been prepared and submitted using specific software and hardware systems. TETRA TECH makes no representation about the compatibility of these files with the Client's current or future software and hardware systems.

### **1.3 STANDARD OF CARE**

Services performed by TETRA TECH for the Professional Document have been conducted in accordance with the Contract, in a manner consistent with the level of skill ordinarily exercised by members of the profession currently practicing under similar conditions in the jurisdiction in which the services are provided. Professional judgment has been applied in developing the conclusions and/or recommendations provided in this Professional Document. No warranty or guarantee, express or implied, is made concerning the test results, comments, recommendations, or any other portion of the Professional Document.

If any error or omission is detected by the Client or an Authorized Party, the error or omission must be immediately brought to the attention of TETRA TECH.

### **1.4 DISCLOSURE OF INFORMATION BY CLIENT**

The Client acknowledges that it has fully cooperated with TETRA TECH with respect to the provision of all available information on the past, present, and proposed conditions on the site, including historical information respecting the use of the site. The Client further acknowledges that in order for TETRA TECH to properly provide the services contracted for in the Contract, TETRA TECH has relied upon the Client with respect to both the full disclosure and accuracy of any such information.

### **1.5 INFORMATION PROVIDED TO TETRA TECH BY OTHERS**

During the performance of the work and the preparation of this Professional Document, TETRA TECH may have relied on information provided by third parties other than the Client.

While TETRA TECH endeavours to verify the accuracy of such information, TETRA TECH accepts no responsibility for the accuracy or the reliability of such information even where inaccurate or unreliable information impacts any recommendations, design or other deliverables and causes the Client or an Authorized Party loss or damage.

### **1.6 GENERAL LIMITATIONS OF DOCUMENT**

This Professional Document is based solely on the conditions presented and the data available to TETRA TECH at the time the data were collected in the field or gathered from available databases.

The Client, and any Authorized Party, acknowledges that the Professional Document is based on limited data and that the conclusions, opinions, and recommendations contained in the Professional Document are the result of the application of professional judgment to such limited data.

The Professional Document is not applicable to any other sites, nor should it be relied upon for types of development other than those to which it refers. Any variation from the site conditions present, or variation in assumed conditions which might form the basis of design or recommendations as outlined in this document, at or on the development proposed as of the date of the Professional Document requires a supplementary exploration, investigation, and assessment.

TETRA TECH is neither qualified to, nor is it making, any recommendations with respect to the purchase, sale, investment or development of the property, the decisions on which are the sole responsibility of the Client.

## 1.7 ENVIRONMENTAL AND REGULATORY ISSUES

Unless stipulated in the report, TETRA TECH has not been retained to explore, address or consider and has not explored, addressed or considered any environmental or regulatory issues associated with development on the subject site.

## 1.8 NATURE AND EXACTNESS OF SOIL AND ROCK DESCRIPTIONS

Classification and identification of soils and rocks are based upon commonly accepted systems, methods and standards employed in professional geotechnical practice. This report contains descriptions of the systems and methods used. Where deviations from the system or method prevail, they are specifically mentioned.

Classification and identification of geological units are judgmental in nature as to both type and condition. TETRA TECH does not warrant conditions represented herein as exact, but infers accuracy only to the extent that is common in practice.

Where subsurface conditions encountered during development are different from those described in this report, qualified geotechnical personnel should revisit the site and review recommendations in light of the actual conditions encountered.

## 1.9 LOGS OF TESTHOLES

The testhole logs are a compilation of conditions and classification of soils and rocks as obtained from field observations and laboratory testing of selected samples. Soil and rock zones have been interpreted. Change from one geological zone to the other, indicated on the logs as a distinct line, can be, in fact, transitional. The extent of transition is interpretive. Any circumstance which requires precise definition of soil or rock zone transition elevations may require further investigation and review.

## 1.10 STRATIGRAPHIC AND GEOLOGICAL INFORMATION

The stratigraphic and geological information indicated on drawings contained in this report are inferred from logs of test holes and/or soil/rock exposures. Stratigraphy is known only at the locations of the test hole or exposure. Actual geology and stratigraphy between test holes and/or exposures may vary from that shown on these drawings. Natural variations in geological conditions are inherent and are a function of the historical environment. TETRA TECH does not represent the conditions illustrated as exact but recognizes that variations will exist. Where knowledge of more precise locations of geological units is necessary, additional exploration and review may be necessary.

## 1.11 PROTECTION OF EXPOSED GROUND

Excavation and construction operations expose geological materials to climatic elements (freeze/thaw, wet/dry) and/or mechanical disturbance which can cause severe deterioration. Unless otherwise specifically indicated in this report, the walls and floors of excavations must be protected from the elements, particularly moisture, desiccation, frost action and construction traffic.

## 1.12 SUPPORT OF ADJACENT GROUND AND STRUCTURES

Unless otherwise specifically advised, support of ground and structures adjacent to the anticipated construction and preservation of adjacent ground and structures from the adverse impact of construction activity is required.

## 1.13 INFLUENCE OF CONSTRUCTION ACTIVITY

Construction activity can impact structural performance of adjacent buildings and other installations. The influence of all anticipated construction activities should be considered by the contractor, owner, architect and prime engineer in consultation with a geotechnical engineer when the final design and construction techniques, and construction sequence are known.

## 1.14 OBSERVATIONS DURING CONSTRUCTION

Because of the nature of geological deposits, the judgmental nature of geotechnical engineering, and the potential of adverse circumstances arising from construction activity, observations during site preparation, excavation and construction should be carried out by a geotechnical engineer. These observations may then serve as the basis for confirmation and/or alteration of geotechnical recommendations or design guidelines presented herein.

## 1.15 DRAINAGE SYSTEMS

Unless otherwise specified, it is a condition of this report that effective temporary and permanent drainage systems are required and that they must be considered in relation to project purpose and function. Where temporary or permanent drainage systems are installed within or around a structure, these systems must protect the structure from loss of ground due to mechanisms such as internal erosion and must be designed so as to assure continued satisfactory performance of the drains. Specific design details regarding the geotechnical aspects of such systems (e.g. bedding material, surrounding soil, soil cover, geotextile type) should be reviewed by the geotechnical engineer to confirm the performance of the system is consistent with the conditions used in the geotechnical design.

## 1.16 DESIGN PARAMETERS

Bearing capacities for Limit States or Allowable Stress Design, strength/stiffness properties and similar geotechnical design parameters quoted in this report relate to a specific soil or rock type and condition. Construction activity and environmental circumstances can materially change the condition of soil or rock. The elevation at which a soil or rock type occurs is variable. It is a requirement of this report that structural elements be founded in and/or upon geological materials of the type and in the condition used in this report. Sufficient observations should be made by qualified geotechnical personnel during construction to assure that the soil and/or rock conditions considered in this report in fact exist at the site.

## 1.17 SAMPLES

TETRA TECH will retain all soil and rock samples for 30 days after this report is issued. Further storage or transfer of samples can be made at the Client's expense upon written request, otherwise samples will be discarded.

## 1.18 APPLICABLE CODES, STANDARDS, GUIDELINES & BEST PRACTICE

This document has been prepared based on the applicable codes, standards, guidelines or best practice as identified in the report. Some mandated codes, standards and guidelines (such as ASTM, AASHTO Bridge Design/Construction Codes, Canadian Highway Bridge Design Code, National/Provincial Building Codes) are routinely updated and corrections made. TETRA TECH cannot predict nor be held liable for any such future changes, amendments, errors or omissions in these documents that may have a bearing on the assessment, design or analyses included in this report.



**ANNEXE H – ANCIEN SITE D'EMPRUNT DE L'ISSF (PIT DE VILLE) - PLAN DU BANC**



**REAL PROPERTY SERVICE**  
Western Region  
**SERVICES IMMOBILIERS**  
Région de l'ouest

# OLD I CAN NEW

MEASUREMENTS, COORDINATES, ELEVATIONS IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE. PHOTOGRAPHIC SURVEY BY GEOGRAPHICAL SURVEY DEPARTMENT, MAY / OCT 2021

Public Services and Procurement Canada	Services publics et approvisionnement
Natural Resources Canada	Ressources naturelles Canada



**VIK SATELLITE STATION FACILITY ACCESS ROAD REHABILITATION PROJECT**  
**INUVIK, NT**

by/Approve par	by/Concept par	by/Design par	by/Drawings par	by/Estimate par	by/Program par	by/Project par	by/Report par	by/Study par	by/Task par	by/Team par	by/Title par
by/Approve par	by/Concept par	by/Design par	by/Drawings par	by/Estimate par	by/Program par	by/Project par	by/Report par	by/Study par	by/Task par	by/Team par	by/Title par

**OLD BORROW SITE (TOWNSHIP PIT PLAN)**

Sheet/feuille	350.001
---------------	---------



**ANNEXE I – STA. 100+460 BARRIÈRE DE SÉCURITÉ EXISTANTE - PHOTOGRAPHIES**

Date & Time: Sun, Jun 09, 2019, 16:47:44 MDT  
Position: 8 N 577047 7695679  
Altitude: 8m  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 040° N40E 0711mils (True)  
Elevation Grade: -013%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1X  
ISSF road



Date & Time: Sun, Jun 09, 2019, 16:47:50 MDT  
Position: 8 N 577047 7695679  
Altitude: 8m  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 048° N48E 0853mils (True)  
Elevation Grade: -016%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1X  
ISSF road



Date & Time: Tue, Jun 15, 2021, 09:57:15 MDT  
Position: 8 N 559118 7579452 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 50m ( $\pm 3.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 296° N64W 5262mils True ( $\pm 20^\circ$ )  
Elevation Grade: -021%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1.0X  
ISSF 100 Intersection with old pit access



Date & Time: Mon, Jun 10, 2019, 09:04:21 MDT  
Position: 8 N 559109 7579445  
Altitude: 48m  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 019° N19E 0338mils (True)  
Elevation Grade: -027%  
Horizon Grade: +003%  
Zoom: 1X  
ISSF road drainage / ponding water





## **ANNEXE J – BANC ET CARRIÈRE DU GTNO KM 251 - PHOTOGRAPHIES**

*Remarque : Photographies prises le 7 juillet 2022 et le 14 juin 2021, comme indiqué ci-dessous, et représentent les conditions de la fosse à ces moments-là. Les conditions du site sont susceptibles de changer fréquemment et l'entrepreneur doit se satisfaire des conditions actuelles au moment de l'appel d'offres.*



Date : 7 juillet 2022



Date : 7 juillet 2022



Date : 7 juillet 2022



Date : 7 juillet 2022



Date : 7 juillet 2022



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Date : 14 juin 2021



Section - APPENDICES

---

**ANNEXE K – PHOTOS : CHEMIN ISSF (ENTRÉE NORD, STA 100+015 À 102+771)**

Note: Les photographies ont été prises entre le 13 et le 15 juin 2021 et représentent les conditions à ce moment-là. Les conditions du site sont sujettes à changement fréquemment et l'entrepreneur doit s'enquérir des conditions actuelles au moment de l'appel d'offres.

Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:41:01 MDT  
Position: 8 N 559122 7579478 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 55m ( $\pm 6.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 345° N15W 6133mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +018%  
Horizon Grade: -007%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:41:58 MDT  
Position: 8 N 559353 7579661 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 57m ( $\pm 3.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 344° N16W 6116mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +017%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:42:16 MDT  
Position: 8 N 559438 7579742 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 61m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 339° N21W 6027mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +015%  
Horizon Grade: -002%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:42:35 MDT  
Position: 8 N 559438 7579856 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 69m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 325° N85W 5778mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +012%  
Horizon Grade: +005%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



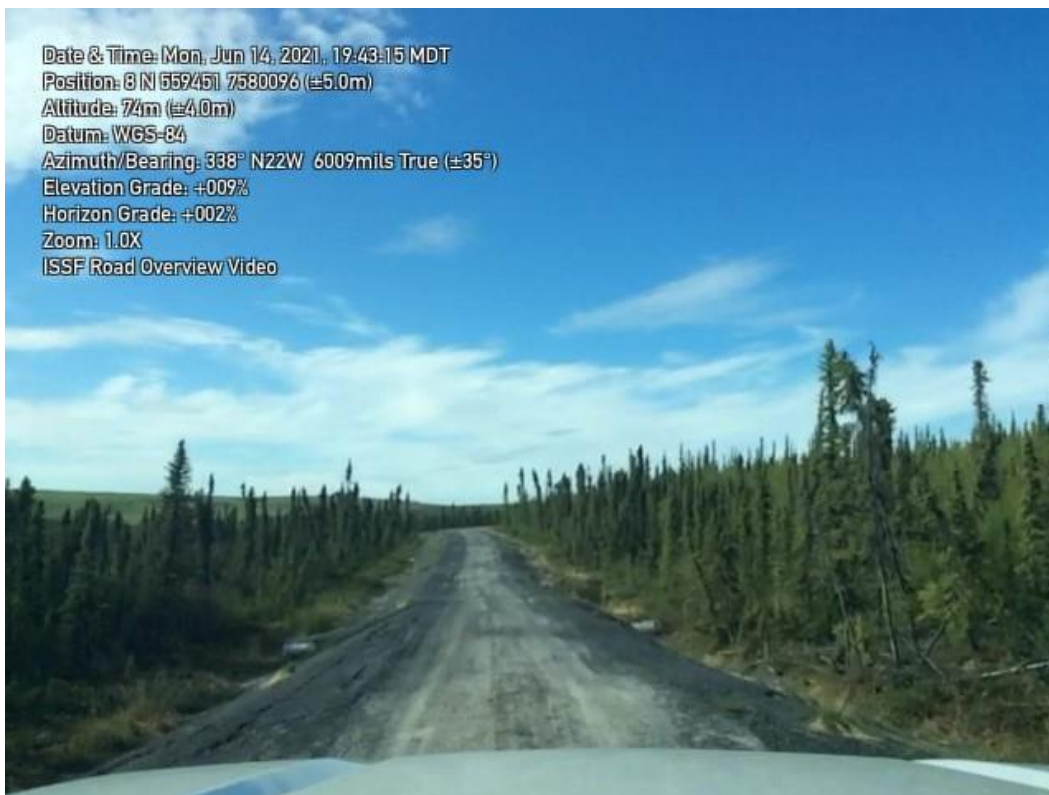
Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:42:49 MDT  
Position: 8 N 559426 7579938 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 68m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 343° N17W 6098mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +015%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:43:03 MDT  
Position: 8 N 559445 7580030 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 74m ( $\pm 6.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 345° N15W 6133mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +017%  
Horizon Grade: +004%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:43:15 MDT  
Position: 8 N 559451 7580096 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 74m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 338° N22W 6009mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +009%  
Horizon Grade: +002%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:43:15 MDT  
Position: 8 N 559451 7580096 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 74m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 338° N22W 6009mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +009%  
Horizon Grade: +002%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:44:01 MDT  
Position: 8 N 559427 7580372 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 68m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 001° N01E 0018mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +024%  
Horizon Grade: +003%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:44:01 MDT  
Position: 8 N 559427 7580372 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 68m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 001° N01E 0018mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +024%  
Horizon Grade: +003%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:44:28 MDT  
Position: 8 N 559497 7580550 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 78m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 347° N13W 6169mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +012%  
Horizon Grade: -003%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:44:44 MDT  
Position: 8 N 559474 7580669 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 80m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 322° N88W 5724mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +014%  
Horizon Grade: -004%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



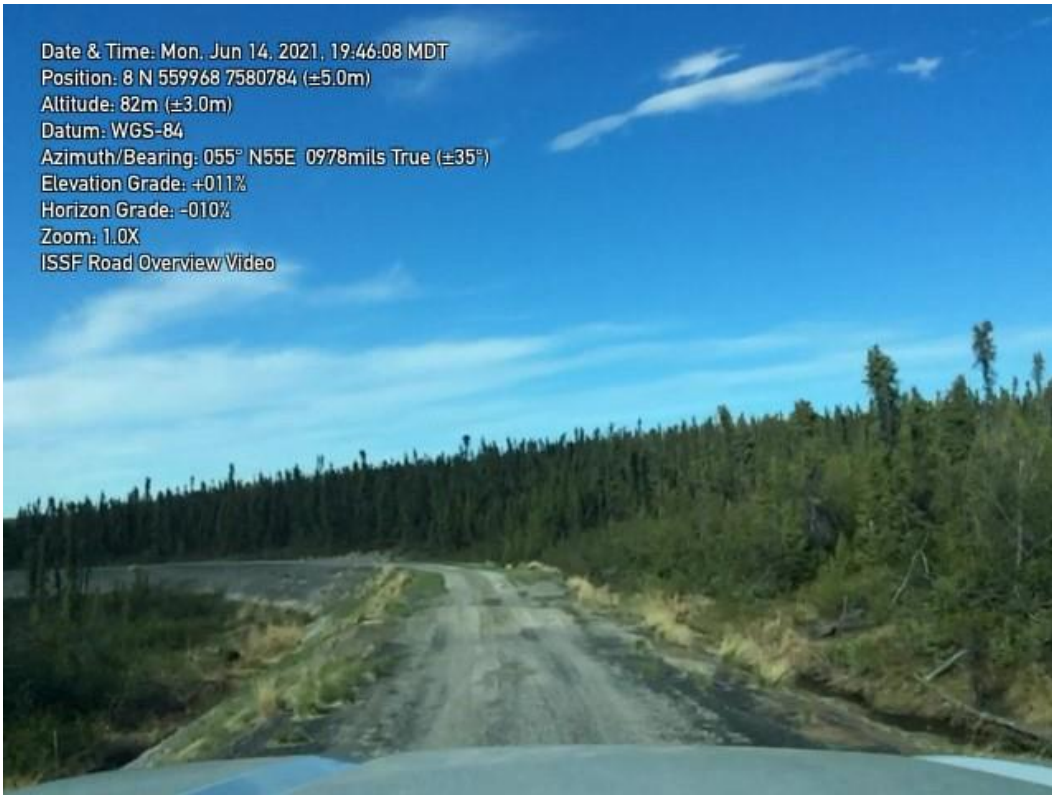
Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:45:09 MDT  
Position: 8 N 559547 7580775 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 83m ( $\pm 3.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 015° N15E 0267mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +012%  
Horizon Grade: +003%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:45:30 MDT  
Position: 8 N 559717 7580740 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 79m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 083° N83E 1476mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +013%  
Horizon Grade: -005%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:46:08 MDT  
Position: 8 N 559968 7580784 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 82m ( $\pm 3.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 055° N55E 0978mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +011%  
Horizon Grade: -010%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:46:36 MDT  
Position: 8 N 559969 7580942 ( $\pm 5.0\text{m}$ )  
Altitude: 75m ( $\pm 4.0\text{m}$ )  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 326° N34W 5796mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +009%  
Horizon Grade: -002%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 19:46:45 MDT  
Position: 8 N 559911 7580984 ( $\pm 5.0$ m)  
Altitude: 74m ( $\pm 3.0$ m)  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 302° N58W 5369mils True ( $\pm 35^\circ$ )  
Elevation Grade: +011%  
Horizon Grade: -000%  
Zoom: 1.0X  
ISSF Road Overview Video



Date & Time: Mon, Jun 14, 2021, 15:35:28 MDT  
Position: 8 N 559848 7581002 ( $\pm 5.0$ m)  
Altitude: 77m ( $\pm 3.0$ m)  
Datum: WGS-84  
Azimuth/Bearing: 145° S35E 2578mils True ( $\pm 20^\circ$ )  
Elevation Grade: -019%  
Horizon Grade: -001%  
Zoom: 1.0X  
ISSF 100 Turnaround 15 m dia.



