

13. Génie civil/Structures

N° SINS	Description
014A	Pont roulant
060B	Déboisement/Défrichement
060I	Système d'égout pluvial
060J	Installations sanitaires
060KB	Couche de surface/revêtement bitumeux
060KC	Couche de surface/couche de pierres concassées
060L	Clôtures/Portails
060M	Paysagisme
061A	Béton
063	Charpentes métalliques
064A	Boulons d'ancrage & Encastrements
064B	Passerelles pour turbine à gaz
070BA	Bâtiment pour la turbine
070DA	Bâtiment de contrôle et d'administration
070DB	Bâtiment « Electrique »
070JA	Bâtiment pour le traitement de l'eau
070R	Murs d'enceinte HRSG
104BA	Topographie
104BC	Sondages du sol

014A Pont roulant

La grue principale du bâtiment de la turbine est un pont roulant aérien électrique. La grue est équipée d'un treuil principal de 100 tonnes (110 tonnes) et d'un treuil auxiliaire de 25 tonnes (28 tonnes). Il y a également une grue auxiliaire pour le bâtiment de la turbine, équipée d'un treuil de 25 tonnes (28 tonnes) pour les activités de maintenance circulant sur la même piste que la grue principale.

060B Déboisement/Défrichage

Le déboisement, la collecte et l'évacuation hors site des débris végétaux et organiques présents sur le site inexploité à l'intérieur de la zone désignée pour les terrassements sont inclus. Le traitement des matériaux non approprié pour le recyclage, la récupération, ou sans affectation particulière n'est pas inclus. L'élimination des matières impropres conformément aux exigences locales en matière d'environnement n'est pas incluse.

060I Système d'égout pluvial

Un système de drainage de surface est assuré par l'aménagement d'une pente appropriée pour diriger les eaux de ruissellement loin des équipements et des structures sans risque de contamination par les déversements de combustible, les huiles et les liquides de refroidissement. De simples fossés et des caniveaux récupèrent et éliminent les flux de ruissellement vers les limites du site.

Des bassins d'orage seront construits pour assurer une double fonction :

- Rétention d'eau durant les premières minutes d'orage
- Collection des eaux polluées par la lutte contre les incendies

Le bassin sera dimensionné pour une intensité de pluie de trente années conformément aux codes locaux. Il sera aussi capable de retenir le volume d'eau généré durant la lutte contre les incendies.

Le bassin d'orage sera étanche, réalisé en béton armé et composé d'un déversoir de sécurité et d'une barrière de sécurité placée tout autour.

060J Installations sanitaires

Une installation sanitaire, adaptée à la taille de la centrale, est

fournie et raccordée à un tout-à-l'égout à l'extérieur du site.

060KB Couche de surface / Revêtement bitumeux

Des routes en revêtement bitumeux sont prévues comme indiqué sur le plan du terrain. Les routes ont une largeur de 6 mètres (20 pieds). Les routes sont composées d'une base de graviers compacts de 300 mm (12 pouces) sur une sous-couche compacte existante et d'un revêtement bitumeux de 80 mm (3 pouces) ainsi que d'une couche d'agglomérant sur le dessus. Aucun bas-côté n'est prévu.

060KC Pavage en pierres concassées/couche de surface

La totalité du bloc d'alimentation entouré par une route circulaire et n'ayant pas de couche de surface particulière doit être recouverte par des pierres concassées. La couche de surface en pierres concassées a une épaisseur de 100 mm (4 pouces) et la densité d'un plateau.

060L Clôtures/ Portails

Des clôtures avec des portails sont fournies sur tout le périmètre du site du projet. Les barrières et les piliers sont en béton ou en acier galvanisé et sont espacés de 3 m (10 pieds) au maximum. La hauteur de la clôture grillagée est de 2.0 m (6,4 pieds) et elle est surmontée de trois (3) rangs de fil de fer barbelé. L'ouverture des portails est manuelle.

060M Paysagisme

Les zones perturbées par les travaux de construction et situées en dehors des parties pierreuses sont recouvertes d'une couche arable de 100 mm (4 pouces) et ensemencées avec du gazon.

061A Béton

Des structures en béton armé sont prévues pour les fondations des éléments y compris les points d'appuis, les quais, les poutres des rampes, les murs, les dalles sur les rampes et les structures en béton armé au-dessus des rampes telles que les murs et les dalles surélevées. Des ouvrages en béton pour les voûtes, les tranchées et les conduites encastrées sont également prévus. Hors sol, la tuyauterie qui n'est pas déjà sur un rack métallique surélevé est placée sur des traverses en béton de qualité supérieure. Le béton peut être fabriqué sur place ou préfabriqué.

Les sols existants sont enlevés afin de découvrir le niveau auquel sont placées les fondations de base en béton. Les surfaces d'appui sont conservées au sec.

Un remblai est réalisé pour les fondations, la tuyauterie, les tranchées pour les câbles et autres structures et installations souterraines. Les déblais seront utilisés pour les remblais et l'excédent sera évacué vers une décharge située dans les 2 km (1.2 miles) du site.

Un confinement accessoire pour le béton armé, matériau dangereux pour l'environnement, peut être prévu comme indiqué sur les dessins. Des dalles en béton sont prévues pour les zones de déchargement des produits chimiques. Se reporter à la section "Environnement" du chapitre Paramètres techniques/Hypothèses de l'Offre pour plus de détails.

063 Charpentes métalliques

Les charpentes métalliques de l'ossature principale de la construction y compris celui des bâtis, des poutrelles des grues, des escaliers des tours, et du rack de la tuyauterie est fabriqué conformément à des normes reconnues en matière de limite d'élasticité minimale de 2800 kg/cm² (40,000 psi). Les plates-formes, les passerelles, les encastrement et autres réalisations générales structurelles y compris les divers coffrages supplémentaires en acier sont fabriqués conformément à des normes reconnues en matière de limite d'élasticité minimale de 2800 kg/cm² (40,000 psi). Des rapports insuffisants peuvent influencer le choix des pièces en acier à haute résistance. La surface de l'acier est sablée afin d'être préparée à recevoir la première couche de peinture standard dans l'atelier du fabricant. Les matériaux de soudure, les procédés, les façons et les contrôles sont conformes aux codes en vigueur, de même que les procédures de montage et les tolérances. Les points de raccordement sont réalisés avec des boulons à haute résistance posés de manière à ce qu'ils soient bien serrés.

064A Boulons d'ancrage & Encastrement

Les boulons d'ancrage et les accessoires en acier sont conçus pour répondre très exactement aux exigences de hauteur, de conception et de revêtement afin d'aligner, guider et régler les équipements de sécurité en prenant en considération les fondations en béton terminées. Sont inclus les boulons, les

blocs de fixation, des linteaux de levage et des arches qui sont solidement attachés et bloqués au niveau et avec la tolérance requis de sorte la mise en place du béton ne change pas leur positionnement. Toutes les colonnes d'ancrage possèdent au moins quatre (4) boulons.

064B Passerelles pour Turbine à gaz

Des passerelles, composées de caillebotis et de garde-corps en acier soutenues par la charpente métallique, sont prévues pour accéder aux équipements afin d'assurer l'exploitation et la maintenance. Il a été tenu compte des espaces requis pour les manœuvres et des parties amovibles.

070BA Bâtiment pour la turbine

Bâtiment pour les groupes turboalternateurs et les équipements associés.

Le bâtiment est composé de charpentes métalliques ayant la taille indiquée sur les dessins. Une aire renforcée occupe une partie du bâtiment de la turbine. Deux ponts roulants principaux, une grue principale avec un treuil principal et un treuil auxiliaire et une grue auxiliaire avec un seul treuil sont prévus dans une section du bâtiment de la turbine et sont destinés à la maintenance des turboalternateurs.

Les murs du bâtiment seront de qualité industrielle, assemblés sur place, isolés, avec un bardage métallique et fixés aux ceintures en acier soutenues par la charpente métallique du bâtiment. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant.

Les toits du bâtiment seront de qualité industrielle, avec un joint fixe en acier, le toit sera fixé aux pannes en acier. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant. L'inclinaison du toit sera au moins de 1 verticalement à 25 horizontalement. Un accès au toit est prévu pour la maintenance des équipements de ventilation.

Un traitement acoustique des raccords de la toiture sera pris en considération pour la conception en se basant sur les limitations de bruit de l'installation.

La charpente métallique est à nu à l'intérieur du bâtiment mais peinte. Le sol des étages du bâtiment est composé d'une dalle en béton armé.

Les sols dans le bâtiment sont généralement composés de béton gâché ou de caillebotis.

Le bâtiment de la turbine est équipé d'ouvertures appropriées pour l'admission d'air pour la turbine à gaz et pour la sortie des gaz de combustion. Les structures d'appui correspondantes pour les gaines sont incluses.

Le socle pour la construction de la turbine sera une structure indépendante pour faire en sorte que les vibrations produites par le fonctionnement de la turbine ne soient pas transmises au reste du bâtiment. Le socle aura une rigidité suffisante pour garantir les cadrages requis du corps du turboalternateur. La structure servira de support aux turbines, à l'alternateur et aux équipements accessoires attenants.

La zone de la turbine est puissamment ventilée.

Equipements HVAC :		
Ventilateurs pour l'aération de la zone de la turbine / Chauffage	1 Lot	Se reporter au chapitre Systèmes mécaniques/Fluides
Eclairage du bâtiment :		
1 Lot	Eclairage intérieur composé des éléments suivants :	
	Eclairage des recoins	1 Lot, mercure à haute pression ou accessoires halogénures
	Autres zones intérieures	1 Lot, accessoires fluorescents
	Eclairage des issues de secours	1 Lot, fixations murales avec un groupe de batteries autonomes
	Prises de courant pour postes à souder	1 Lot, 63A, 400 V, triphasé + prise de terre
	Sorties des sanitaires	1 Lot, en duplex, 16A, 230 V, monophasé+N+prise de terre, 50 Hz
	Interrupteurs	1 Lot, comme requis

070DA Bâtiment de contrôle et d'administration

Le Bâtiment de contrôle et d'administration englobe la salle de contrôle, les salles de bureaux, de réunion et d'archive et les installations sanitaires pour chaque unité. Il est construit en béton armé.

les murs du bâtiment peuvent être des panneaux de béton, des blocs de béton ou des murs maçonnés.

Les toits du bâtiment seront composés de dalles de béton. Un accès au toit est prévu pour la maintenance des équipements HVAC.

Un traitement acoustique des raccords de la toiture sera pris en considération pour la conception en se basant sur les limitations de bruit de l'installation.

Le sol des installations sanitaires, bureaux et autres zones apprêtées sera recouvert avec des carreaux de vinyle. Les sols de la salle de contrôle et de la salle des équipements de surveillance bénéficieront d'un plancher tel que prévu par le projet définitif.

Les cloisons, séparant la salle de contrôle du reste du bâtiment, sont ignifugées pour résister pendant 2 heures et toutes les ouvertures de ces cloisons ont des assemblages ignifugés appropriés.

La salle de contrôle, les salles de bureaux et réunion, les installations sanitaires et les autres zones apprêtées choisies seront climatisées et auront l'air conditionné ainsi que la ventilation.

Equipement HVAC :		
Unité d'air conditionné salle de contrôle	1	Se reporter au Chapitre Systèmes mécaniques/ Fluides
Salles de bureaux et de réunion, archives	1 Lot	Se reporter au Chapitre Systèmes mécaniques /Fluides
Eclairage du bâtiment :		
1 Lot	Eclairage intérieur composé des éléments suivants :	
	Zones intérieures	1 Lot, accessoires fluorescent
	Eclairage des issues de secours	1 Lot, fixations murales avec un groupe de batteries autonomes
	Sorties des sanitaires	1 Lot, en duplex, 16A, 230 V, monophasé+N+prise de terre, 50 Hz
	Interrupteurs	1 Lot, comme requis

070DB Bâtiment « Electrique »

Il y a un Bâtiment « Electrique » pour chaque groupe.. Ils sont construits en acier.

Les murs du bâtiment seront de qualité industrielle, assemblés sur place, isolés, avec un bardage métallique et fixés aux ceintures en acier soutenues par la charpente métallique du bâtiment. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant.

A la place des murs en acier, les murs du bâtiment peuvent être des panneaux de béton, des blocs de béton ou des murs maçonnés.

Les toits du bâtiment seront composés de dalles de béton. Un accès au toit est prévu pour la maintenance des équipements HVAC.

Comme alternative, les toits du bâtiment seront de qualité industrielle, avec un joint fixe en acier, le toit sera fixé aux pannes en acier. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant. L'inclinaison du toit sera au moins de 1 verticalement à 25 horizontalement.

Un traitement acoustique des raccords de la toiture sera pris en considération pour la conception en se basant sur les limitations de bruit de l'installation.

Les cloisons, séparant les locaux des équipements électriques du reste du bâtiment, sont ignifugées pour résister pendant 2 heures et toutes les ouvertures ont des assemblages ignifugés appropriés.

Les locaux des armoires électroniques seront climatisés et auront l'air conditionné.

Equipements HVAC :		
Ventilateurs du bâtiment Electrique	1 Lot	Se reporter au Chapitre Systèmes mécaniques/Fluides
Air conditionné des locaux des armoires électroniques	1 Lot	Se reporter au Chapitre Systèmes mécaniques/Fluides
Eclairage du bâtiment :		
1 Lot	Eclairage intérieur composé des éléments suivants :	
	Zones intérieures	1 Lot, accessoires fluorescent
	Eclairage des issues de secours	1 Lot, fixations murales avec un groupe de batteries autonomes
	Prises de courant pour postes à souder	1 Lot, 63A, 400 V, triphasé + prise de terre
	Sorties des sanitaires	1 Lot, en duplex, 16A, 230 V, monophasé+N+prise de terre, 50 Hz
	Interrupteurs	1 Lot, comme requis

070JA Bâtiment pour le traitement d'eau

Ce Bâtiment intègre le système de déminéralization et le système de neutralisation chimique des effluents.

Les murs du bâtiment seront de qualité industrielle, assemblés sur place, isolés, avec un bardage métallique et fixés aux ceintures en acier soutenues par la charpente métallique du bâtiment. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant.

Les toits du bâtiment seront de qualité industrielle, avec un joint fixe en acier, le toit sera fixé aux pannes en acier. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant. L'inclinaison du toit sera au moins de 1 verticalement à 25 horizontalement.

Un traitement acoustique des raccords de la toiture sera pris en considération pour la conception en se basant sur les limitations de bruit de l'installation.

La charpente métallique est à nu à l'intérieur du bâtiment mais peinte. Le sol des étages du bâtiment est composé d'une dalle en béton armé.

Les sols dans le bâtiment sont généralement composés de béton gâché. Des portions du sol recevront un revêtement chemical-resistant suivant les besoins définis en étude finale.

Equipements HVAC :		
Ventilateurs pour l'aération du bâtiment de traitement de l'eau/air conditionné	1 Lot	Se reporter au chapitre Systèmes mécaniques/Fluides
Eclairage du bâtiment :		
1 Lot Eclairage intérieur composé des éléments suivants :		
zones intérieures	1 Lot,	accessoires fluorescents
Eclairage des issues de secours	1 Lot,	fixations murales avec un groupe de batteries autonomes
Prises de courant pour postes à souder	1 Lot, 63A, 400 V,	triphasé + prise de terre
Sorties des sanitaires	1 Lot, en duplex, 16A, 230 V,	monophasé+N+prise de terre, 50 Hz
Interrupteurs	1 Lot,	comme requis

070R Murs de clôture HRSG

Le HRSG et le rack de tuyauterie associé ainsi que les équipements sont clos par des murs soutenus par une charpente métallique. L'enceinte permettra une ventilation naturelle.

Les murs seront de qualité industrielle, assemblés sur place et isolés avec un bardage métallique et fixés aux ceintures en acier soutenues par la charpente de l'enceinte. Le revêtement protecteur des surfaces extérieures sera un revêtement de couleur standard du fabricant.

Un traitement acoustique des raccords sera pris en considération pour la conception en se basant sur les limitations de bruit de l'installation.

La charpente métallique est à nu à l'intérieur de l'enceinte mais peinte. Le sol des étages est composé d'une dalle en béton armé. Les autres sols à l'intérieur de la structure sont généralement composés de béton gâché ou de caillebotis.

104BA Topographie

La topographie du site est assurée à partir des critères fournis par le Client permettant de définir les contours existants, les caractéristiques et les aménagements tels qu'ils sont avant le début des travaux et d'établir les bases de repère et de contrôle de l'ouvrage. Les aménagements souterrains existants, s'il y en a, sont ainsi également identifiés.

104BC Sondages du sol

Des sondages du sol sur le site sont effectués en utilisant un programme de sondage du terrain, des tests de laboratoire et des analyses d'ingénierie qui permettront de définir les caractéristiques géotechniques critiques du site, le type de fondation recommandé et d'établir des paramètres utilisés dans la conception et le dosage des fondations. Des recommandations sont également formulées quant au choix et à l'emplacement des remblais prévus.