



facilitateur d'implantation

FONDATION POUR LES TERRAINS INDUSTRIELS DE GENEVE

Av. de la Praille 50 – Carouge
CP1115 – 1211 Genève 26

**Zone de développement industriel et artisanal
ECOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES
Communes de Confignon et Plan-les-Ouates**

**Infrastructures et aménagement généraux
Prestations d'ingénierie pluridisciplinaires**

CAHIER DES CHARGES

Procédure ouverte

Novembre 2022

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	5
2	DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	6
2.1	Contexte	6
2.2	Caractéristiques générales et principes de réalisation de l'EcoParc industriel des Cherpines	8
2.3	Projets connexes	9
3	DESCRIPTION DU MARCHÉ	11
3.1	Etape 1 – Développement des aménagements liés aux projets de la PU A1a	11
3.2	Etape 2 – Concrétisation des aménagements généraux pour les projets de la PU A1a	14
3.3	Etape 3 – Développement des aménagements liés à la PU A1b	16
3.4	Etape 4 – Développement de l'ensemble de l'EcoParc des Cherpines	18
3.5	Estimation des coûts des travaux	20
4	ORGANISATION DU PROJET	21
5	DOCUMENTS ET DONNEES DE BASE	21
6	CONDITIONS CADRES ET DIRECTIVES SPECIFIQUES AUX PRINCIPAUX DOMAINES DE PRESTATIONS A OFFRIR	22
6.1.1	Lois, normes, règlements et directives applicables	22
6.1.2	Génie civil et routier	23
6.1.3	Ouvrages d'art	23
6.1.4	Réseaux d'assainissement et réseaux souterrains	23
6.1.5	Environnement et paysage	23
6.1.6	Géotechnique et géologie	23
7	PRESTATIONS A ACCOMPLIR PAR L'ADJUDICATAIRE	24
7.1	Objectif et découpage du marché	24
7.2	Compétences du groupement	25
7.3	Prestations à accomplir par le groupement adjudicataire	25
7.3.1	Coordination générale du projet	25
7.3.2	Coordination avec d'autres projets	26
7.4	Tranches fermes 1 et 2 et tranches conditionnelles 2 et 3	27
7.4.1	Prestations d'avant-projet	27
7.4.2	Prestations du projet de l'ouvrage	28
7.4.3	Procédures de demandes d'autorisations de construire (DD)	30
7.5	Tranche conditionnelle 1	30
7.5.1	Appels d'offres, comparaison des offres et propositions d'adjudication	30
7.5.2	Projet d'exécution	32
7.5.3	Exécution de l'ouvrage	32



7.5.4	Mise en service - Achèvement	35
7.6	Prestations supplémentaires	36
7.7	Livrables	37
8	PLANNING ET CALENDRIER INTENTIONNEL	38
9	REMUNERATION DU MANDAT	39
10	ANNEXES	39



facilitateur d'implantation

Fondation pour les terrains industriels de Genève
ECOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES
Communes de Confignon et Plan-les-Ouates

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT

AUTRES INFORMATIONS ACCESSIBLES SUR UN SITE INTERNET :

- www.simap.ch :
« Aspects juridiques/Infos » du canton de Genève : Loi et Règlement sur les marchés publics
L 6 05.0 et L 6.05.01

1 INTRODUCTION

La Fondation pour les Terrains Industriels de Genève (FTI) organise le présent appel d'offres en procédure ouverte afin de mandater un groupement pluridisciplinaire pour les prestations relatives aux études de projet et à l'exécution des infrastructures et aménagements généraux de l'EcoParc des Cherpines.

Groupement piloté par ingénieur en génie civil et intégrant architecte paysagiste et ingénieurs mobilité environnement et géotechnique et géomètre

Les prestations concernent les domaines génie civil et routier, circulation / gestion du trafic, environnement / paysage, travaux géométriques et géotechnique.

Le présent document a pour objet de définir le cadre de l'appel d'offres la description du contexte d'insertion et des caractéristiques du projet, les prestations attendues et les exigences à respecter.

2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

2.1 Contexte

L'EcoParc des Cherpines fait l'objet du Plan directeur de zone industrielle et artisanal (PDZIA) des Cherpines, adopté par le Conseil d'Etat le 9 mai 2018, qui s'étend sur une emprise d'environ 13 hectares, représenté à la **Figure 1** ci-après, délimité par les éléments suivants :

- Au Nord, le cours d'eau de l'Aire
- Au Sud la route de Base
- A l'Ouest l'autoroute N1, accompagnée d'un corridor écologique
- A l'Est le futur quartier d'habitation des Cherpines, dont la planification est en cours sur le périmètre du PLQ d'ensemble des Cherpines, avec une phase de réalisation prévue dès 2023 sur le secteur du Rolliet.



Figure 1 - Implantation de l'EcoParc industriel des Cherpines

L'approche mise en œuvre au stade du PDZI intègre une vision pour le développement d'un projet d'EcoParc qui se veut exemplaire du point de vue économique, environnemental et social. Cette approche tient compte d'un périmètre élargi ayant toute son importance dans l'insertion des futures infrastructures de l'EcoParc industriel des Cherpines dans le maillage des infrastructures principales de la plaine de l'Aire (p.ex. route de Base, transformée à terme en avenue paysagère avec l'arrivée prochaine du tramway ; corridor biologique implanté le long de l'autoroute).

En sa qualité d'EcoParc industriel, les collaborations inter-entreprises ainsi qu'une meilleure utilisation des

ressources (mutualisation des parkings, des services, des locaux et de l'énergie) seront favorisées. Une structure dédiée (commission EcoParc) associant les entreprises, les communes, le canton et la FTI sera mise en place.

Ce nouveau quartier d'activités se caractérise notamment par :

- Une nouvelle route d'accès le long de l'autoroute N1 pour éviter le trafic poids lourds à proximité des habitations ;
- Des aménagements paysagers constituant un filtre vis-à-vis des futures habitations et offrant des espaces de rencontre aux usagers ;
- Des espaces publics reliant l'EcoParc au futur quartier et à la centralité des Cherpines, pour intégrer la ZDIA et ses collaborateurs aux autres entités du quartier des Cherpines et favoriser les relations de l'un à l'autre et les déplacements modes doux.
- Des synergies et une complémentarité avec la ZIPLO, notamment en termes d'énergie et de gestion de déchets ;

Plus qu'un simple équipement d'une nouvelle zone industrielle, le projet d'infrastructures et d'aménagement général du périmètre devra concrétiser les ambitions de l'EcoParc, soit notamment :

- Offrir un EcoParc attrayant pour une large gamme d'entreprises avec la mise en commun d'instruments pour les plus petites d'entre-elles ; offrir un cadre de vie professionnel de grande qualité et minimiser les coûts des services aux entreprises
- Valoriser l'espace public afin de promouvoir une image attractive de l'EcoParc et comme un espace de création de « liens » entre les usagers
- Mettre en œuvre les principes de l'écologie industrielle (optimiser les flux d'énergie ; valoriser les rejets thermiques et les déchets pour en faire une ressource énergétique en syntonie avec la politique cantonale
- Diminuer les surfaces de voirie (consommation du sol, perméabilité, etc.) et permettre aux entreprises de faire des économies d'espace (mutualisation du stationnement) ;
- Réduire la génération de trafic et la demande de stationnement, renforcer l'attractivité des modes de déplacement doux et des transports publics ; minimiser les coûts de déplacement des employés et de transport de marchandises.

Afin de préciser les caractéristiques et le phasage de réalisation des infrastructures et équipements généraux à mettre en œuvre pour l'EcoParc Industriel des Cherpines, la FTI a mandaté CSD Ingénieurs SA pour établir une étude préliminaire – rapport édité en novembre 2022 - qui s'inscrit entre les études de base et de planification et les études de projet opérationnelles et d'exécution. Une première version de l'étude préliminaire a été éditée en juillet 2021. Cependant le développement de deux projets à l'intérieur de la pièce urbaine A1a (PU A1a) a été effectué parallèlement au présent dossier d'appel d'offres. Les caractéristiques de ces deux projets ont nécessité l'adaptation locale de l'implantation altimétrique de la desserte, de la gestion des eaux et gestion des matériaux d'excavation induisant une mise à jour localisée de ces différents concepts qui ont été intégrés dans l'étude préliminaire actualisée éditée en novembre 2022.

2.2 *Caractéristiques générales et principes de réalisation de l'EcoParc industriel des Cherpines*

Le plan directeur de la zone industrielle et artisanale (PDZIA) du futur EcoParc des Cherpines est composé de quatre volets :

- Le volet **Aménagement** définit les périmètres des futures pièces urbaines envisagées, ainsi que les différentes voies d'accès et équipements publics à prévoir.
- Le volet **Foncier et contraintes** définit les périmètres et les statuts fonciers de l'EcoParc industriel, ainsi que les contraintes (zone d'influence du gazoduc, emprise du futur élargissement de l'autoroute) à considérer.
- Le volet **Assainissement** propose un principe de gestion des eaux pluviales et des eaux usées, à l'échelle du PDZIA.
- Le volet **Nivellement** présente la topographie recommandée dans le PDZIA, ainsi que le sens d'écoulement des eaux de ruissellement en surface.

Un guide de mise en œuvre, adopté le 9 mai 2018 par le Conseil d'Etat, ainsi qu'un règlement viennent compléter le PDZIA. Dans le cadre de l'aménagement du PDZIA, deux objectifs majeurs sont évoqués pour toute nouvelle implantation : densité et mutualisation (de services, d'infrastructures ou d'espaces).

De manière générale le PDZIA est composé des éléments suivants :

- Les infrastructures et aménagements généraux du périmètre implanté selon une trame orthogonale en périphérie du périmètre du PDZI et entre les pièces urbaines, objet du présent appel d'offre
- Les 3 pièces urbaines qui accueilleront les futures entreprises. L'aménagement des pièces urbaines sera réalisé par différents MO.
- Les infrastructures et aménagements connexes : Jardins de l'Aire, SETEC implanté au nord de la pièce A2,

Le guide de mise en œuvre du PDZIA contient en particulier, le cahier de recommandations qui s'articule selon les 5 thèmes suivants :

- Programmes
- Environnement
- Accès et mobilité
- Interface public-privé
- Implantation du bâti

2.3 Projets connexes

Les réalisations des projets de développement des infrastructures et aménagements généraux de l'EcoParc devront tenir compte des projets connexes implantés en limite du périmètre d'étude. Ces projets connexes sont toutefois susceptibles d'être modifiés.

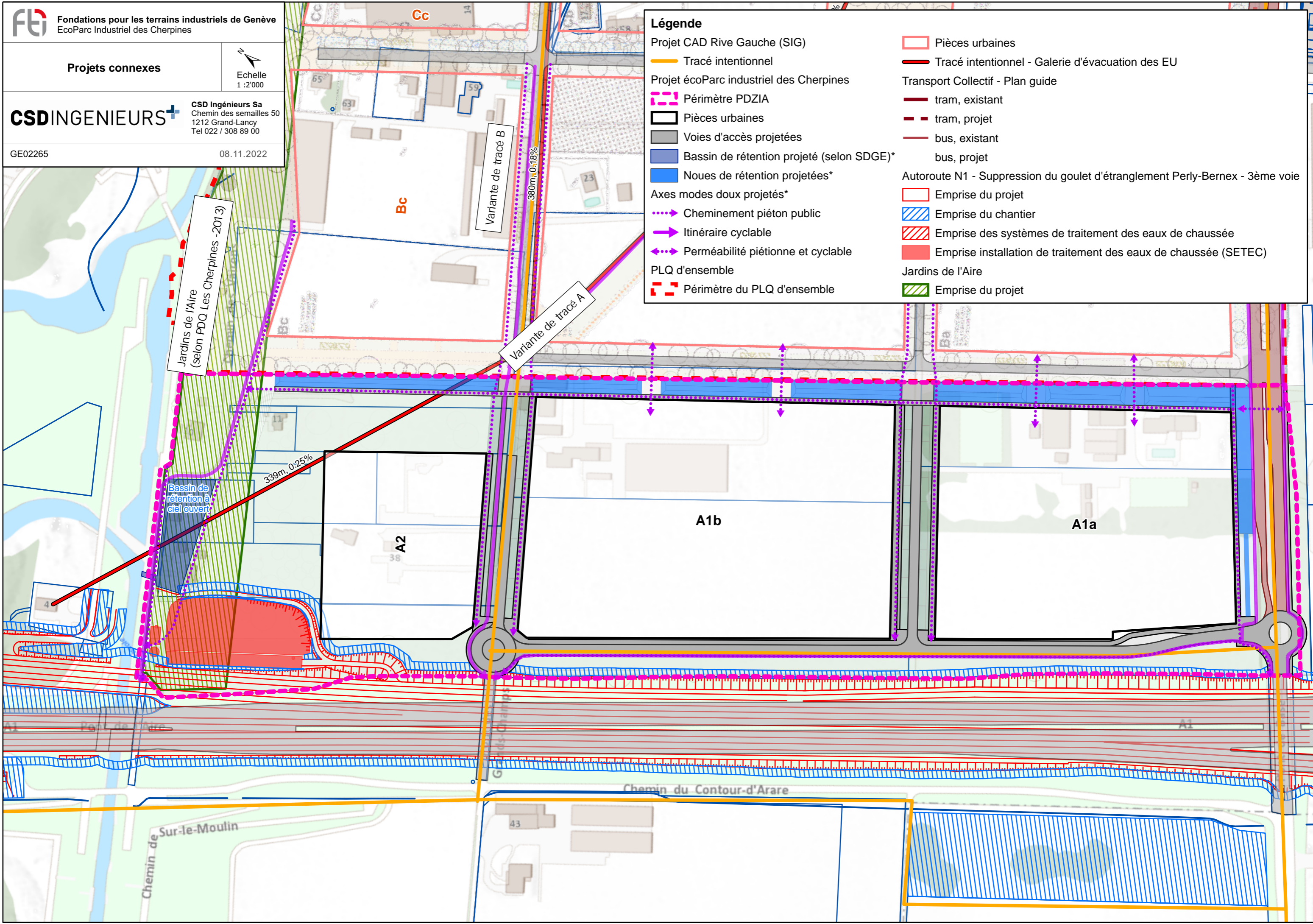
Les projets connexes à prendre en compte sont les suivants :

- Suppression du goulet d'étranglement Perly Bernex : élargissement prévu de l'autoroute via la mise en œuvre d'une troisième voie avec un potentiel impact sur la bande paysagère, la pièce urbaine A2 et l'espace paysager proche des jardins de l'Aire
- Le Grand projet des Cherpines (incluant l'EcoParc des Cherpines) prévoit la mutualisation de plusieurs infrastructures telles que : nouvelles voies de desserte, réaménagement de la route de Base, ouvrages de gestion des eaux, ...
- Chauffage à distance (CAD) : mise en service du CAD Rive Gauche (source principale d'énergie thermique) au niveau de l'EcoParc.
- Développement des projets « Mavala » et « Barro » dans le périmètre de l'EcoParc des Cherpines



Légende

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| Projet CAD Rive Gauche (SIG) | Tracé intentionnel | Pièces urbaines |
| Projet écoParc industriel des Cherpines | Périmètre PDZIA | Tracé intentionnel - Galerie d'évacuation des EU |
| Pièces urbaines | Voies d'accès projetées | Transport Collectif - Plan guide |
| Bassin de rétention projeté (selon SDGE)* | Noues de rétention projetées* | tram, existant |
| Axes modes doux projetés* | Cheminement piéton public | tram, projet |
| Itinéraire cyclable | Perméabilité piétonne et cyclable | bus, existant |
| PLQ d'ensemble | Périmètre du PLQ d'ensemble | bus, projet |
| | | Autoroute N1 - Suppression du goulet d'étranglement Perly-Bernex - 3ème voie |
| | | Emprise du projet |
| | | Emprise du chantier |
| | | Emprise des systèmes de traitement des eaux de chaussée |
| | | Emprise installation de traitement des eaux de chaussée (SETEC) |
| | | Jardins de l'Aire |
| | | Emprise du projet |



3 DESCRIPTION DU MARCHÉ

Le projet faisant l'objet du présent appel d'offre porte sur la réalisation des aménagements et infrastructures générales de l'EcoParc implantés en périphérie des pièces urbaines. L'aménagement de ces dernières n'est pas compris dans le présent appel d'offre, leur développement (yc réalisation de leurs réseaux d'assainissement et mesures de rétention des eaux pluviales à la parcelle) fera l'objet de mandats spécifiques réalisés en parallèle ou à un stade ultérieur.

La réalisation des aménagements et infrastructures générales de l'EcoParc est concrétisée en quatre étapes tenant compte du phasage des projets d'implantation de la PU A1a.

Les quatre étapes de développement sont décrites ci-après.

3.1 Etape 1 – Développement des aménagements liés aux projets de la PU A1a

L'emprise et l'implantation des aménagements et infrastructures de l'étape 1 sont illustrées sur la figure ci-après.

Cette étape intervient avant le développement des projets de la pièce urbaine A1a implantés sur les parcelles n°10'144 et 10'157. Les deux parcelles restantes de la pièce urbaine A1a (n°10'157 et 10'146) seront maintenues à l'état actuel. L'étape 1 vise donc à desservir la pièce urbaine via la réalisation des travaux préparatoires et des aménagements et infrastructures générales telles que :

- Gestion des sols ; décapage et remodelage topographique des terrains de la voie de desserte de l'EcoParc et de la pièce urbaine A1a, hormis pour les parcelles n°10'157 et 10'146. Le remodelage topographique défini initialement dans le PDZIA des Cherpines (plan n°29'968, volet nivellement, février 2016), a été adapté selon les caractéristiques des projets de la PU A1a, et est présenté dans l'étude préliminaire actualisée (CSD Ingénieurs, novembre 2022).
- Accessibilité : aménagement transitoire d'un carrefour en T, permettant l'accès à l'EcoParc depuis la route de Base. Le carrefour pont de Base / route de Base, le tronçon de la route de Base compris entre le pont de Base et la parcelle 10'146, ainsi que le carrefour parcelle 10'146 / route de Base seront réaménagés successivement à l'adoption du PLQ-Cherpines. Le tronçon de la route de Base compris entre la parcelle 10'146 et la route de la Galaise est en cours de réaménagement dans le cadre du chantier du tram. Ainsi, le carrefour d'accès à la ZIA est intégré à l'étape 1 de manière à garantir la fonctionnalité et la qualité des aménagements en matière de TIM et de MD du site.
- Mobilité : mise en œuvre du premier tronçon de la voie de desserte (unique voie d'accès le long de l'autoroute, depuis la route de Base) sur un linéaire d'environ 240m.
- Ouvrages de gestion des eaux à prévoir : Compte tenu de la réalisation des projets de la PU A1a en amont de la concrétisation de l'ensemble des infrastructures de gestion des eaux de l'EcoParc, cette première étape constitue une phase transitoire de gestion des eaux pluviales et usées. Les aménagements à prévoir sont les suivants :
 - Mise en œuvre du collecteur EP sous la voirie de desserte intégrant les antennes pour le raccordement du réseau privé et le réseau en attente en limite du chemin des Longues-Rasses en vue de la réalisation de l'intégralité du réseau futur.
 - Mise en œuvre du fossé d'évacuation des eaux pluviales implanté entre la pièce urbaine et la route de Base.
 - Réalisation d'une noue paysagère connectée au réseau EP enterré, située dans les espaces verts de l'autre côté de la voirie de desserte.
 - Les réseaux internes à la PU A1a ainsi que les ouvrages nécessaires à la gestion transitoire des eaux pluviales et usées ne font pas l'objet du présent appel d'offre, leur réalisation sera à la charge des privés.

- Aménagements paysagers :
 - Continuité écologique le long de la nouvelle voie de desserte de l'EcoParc, entre la route de Base et la limite du périmètre d'intervention de cette première étape composée d'un cordon paysager (haies buissonnantes, bosquets arborés, arbres isolés, prairies extensives, ...) visant à favoriser la biodiversité et maintenir un espace écologique relié au bord de l'Aire. La conception de l'aménagement et du projet de plantation prévu devra considérer qu'il s'agit d'un aménagement transitoire sur l'emprise concernée par la réalisation ultérieure de l'élargissement de l'autoroute (cf. emprise indicative représentée sur le plan ci-après)

3.2 Etape 2 – Concrétisation des aménagements généraux pour les projets de la PU A1a

L'emprise et l'implantation des aménagements et infrastructures de l'étape 4 sont illustrées sur la figure ci-après.

Cette étape correspond à la réalisation de l'ensemble des aménagements assurant la gestion des eaux de la PU A1a, elle comprend les aménagements et infrastructures générales telles que :

- Gestion des sols ; décapage et remodelage topographique des terrains de la voirie du chemin des Longues-Rasses et des noues de rétention 1B, 1C
- Accessibilité / mobilité : réalisation de la voirie du chemin des Longues-Rasses
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales :
 - Réalisation du collecteur EP sous la voirie du chemin des Longues-Rasses y compris reprise de l'attente à l'amont ainsi que de l'exutoire des projets internes PU A1a
 - Réalisation des noues 1B et 1C du chemin de Longues-Rasses jusqu'au nouvel exutoire dans l'Aire. Les noues seront équipées d'un collecteur enterré et de limiteurs de débits.
 - La mise hors service du raccordement provisoire privé au droit de la chambre existante n°671 est à la charge des privés.
- Ouvrages de gestion des eaux usées :
 - Réalisation du collecteur EU sous le chemin des Longues-Rasses y compris reprise du réseau de la PU A1a.
 - Réalisation du collecteur EU le long des noues jusqu'au raccordement à la chambre existante n°264 environ 500m en aval.
 - La mise hors service du raccordement privé provisoire au droit de la chambre existante n°670 est à la charge des privés.
- Aménagements paysagers : réalisation des bandes plantées et aménagements urbains (bancs, stationnement, éclairage) de part et d'autre du chemin des Longues-Rasses

3.3 Etape 3 – Développement des aménagements liés à la PU A1b

L'emprise et l'implantation des aménagements et infrastructures de l'étape 3 sont illustrées sur la figure ci-après.

Cette étape intervient avant le développement des projets de la pièce urbaine A1b et porte sur la réalisation des travaux préparatoires et aménagements nécessaires soit :

- Gestion des sols ; décapage et remodelage topographique des terrains des voies d'accès et de la pièce urbaine A1b
- Accessibilité / mobilité :
 - Mise en œuvre du deuxième tronçon de la voirie de desserte, y compris rond-point de rebroussement
 - Mise en œuvre de la voirie du chemin des Grands-Champs
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales :
 - Réalisation du collecteur EP sous la voirie de desserte et sous le chemin des Grands-Champs jusqu'au raccordement sous les noues
- Aménagements paysagers :
 - Réalisation de la bande plantée le long de la voirie de desserte à l'EcoParc jusqu'au rond-point de rebroussement
 - Réalisation de la bande plantée (yc aménagements urbains) au sud du chemin des Grands-Champs.

Légende

- Périmètre de validité du PDZIA
- Collecteurs EP
- Chambres EP
- Organe de régulation EP
- Chambres EU
- Collecteurs EU
- Parcelles
- Pièces urbaines
- Voies d'accès
- Bandes paysagères
- Noues de rétention principales
- Noue secondaire
- Fossé

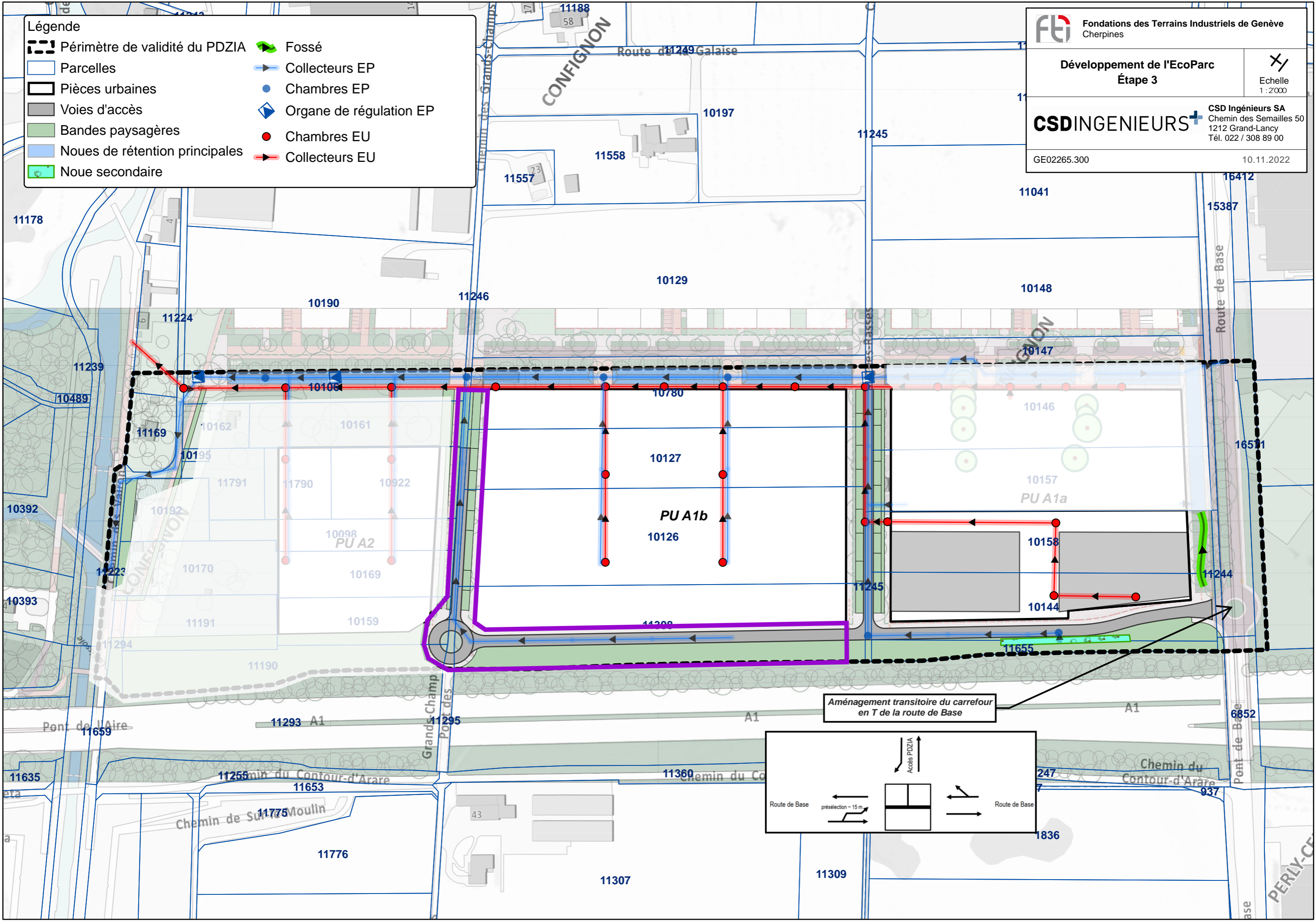
FTI Fondations des Terrains Industriels de Genève
Cherpines

Développement de l'EcoParc
Étape 3

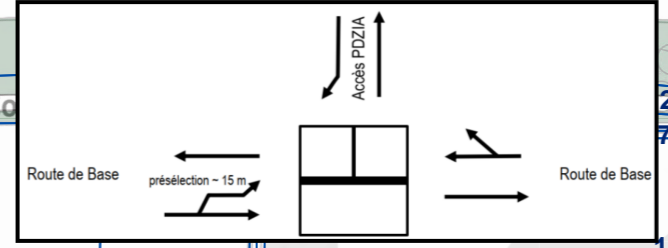
Echelle
1 : 2'000

CSDINGENIEURS+ CSD Ingénieurs SA
Chemin des Semailles 50
1212 Grand-Lancy
Tél. 022 / 308 89 00

GE02265.300 10.11.2022



Aménagement transitoire du carrefour en T de la route de Base



3.4 Etape 4 – Développement de l'ensemble de l'EcoParc des Cherpines

L'emprise et l'implantation des aménagements et infrastructures de l'étape 1 sont illustrées sur la figure ci-après.

Cette étape correspond au développement de la PU A1a dans son intégralité (parcelles n°10'157 et 10'146) ainsi que de la PU A2 et porte sur la réalisation des travaux préparatoires et aménagements nécessaires soit :

- Gestion des sols ; décapage et remodelage topographique au droit des noues en périphérie de la pièce A1a
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales et usées :
 - Réalisation de la noue 1A et la noue 4A au droit des parcelles 10'157 et 10'146
 - Mise hors service du raccordement EP provisoire sur le réseau sous la route de Base mis en œuvre lors de l'étape 1 et création d'un nouvel exutoire sur le réseau de la route de Base situé au sud de la parcelle 10'146
 - Réalisation du tronçon EU le long de la noue 1A
- Aménagements paysagers : Réalisation de la bande plantée le long de l'autoroute entre le rond-point de rebroussement et l'Aire.

Le développement du projet de l'ensemble de l'EcoParc (étape 4) intégrera le réaménagement définitif de la route de Base et du carrefour d'accès à la ZDIA, conformément au périmètre du PDZIA en force.

Légende

- Périmètre de validité du PDZIA
- Parcelles
- Pièces urbaines
- Voies d'accès
- Bandes paysagères
- Noues de rétention principales
- Noue secondaire
- Fossé
- Collecteurs EP
- Chambres EP
- Organe de régulation EP
- Chambres EU
- Collecteurs EU

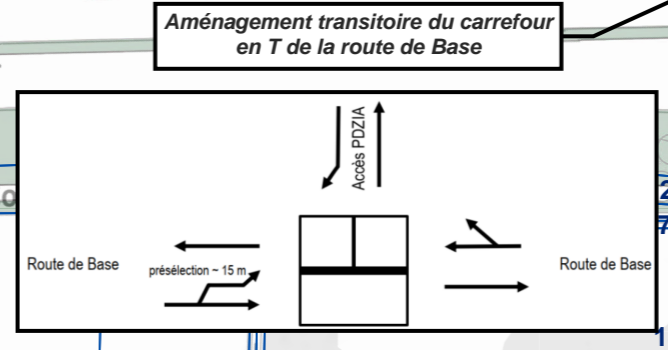
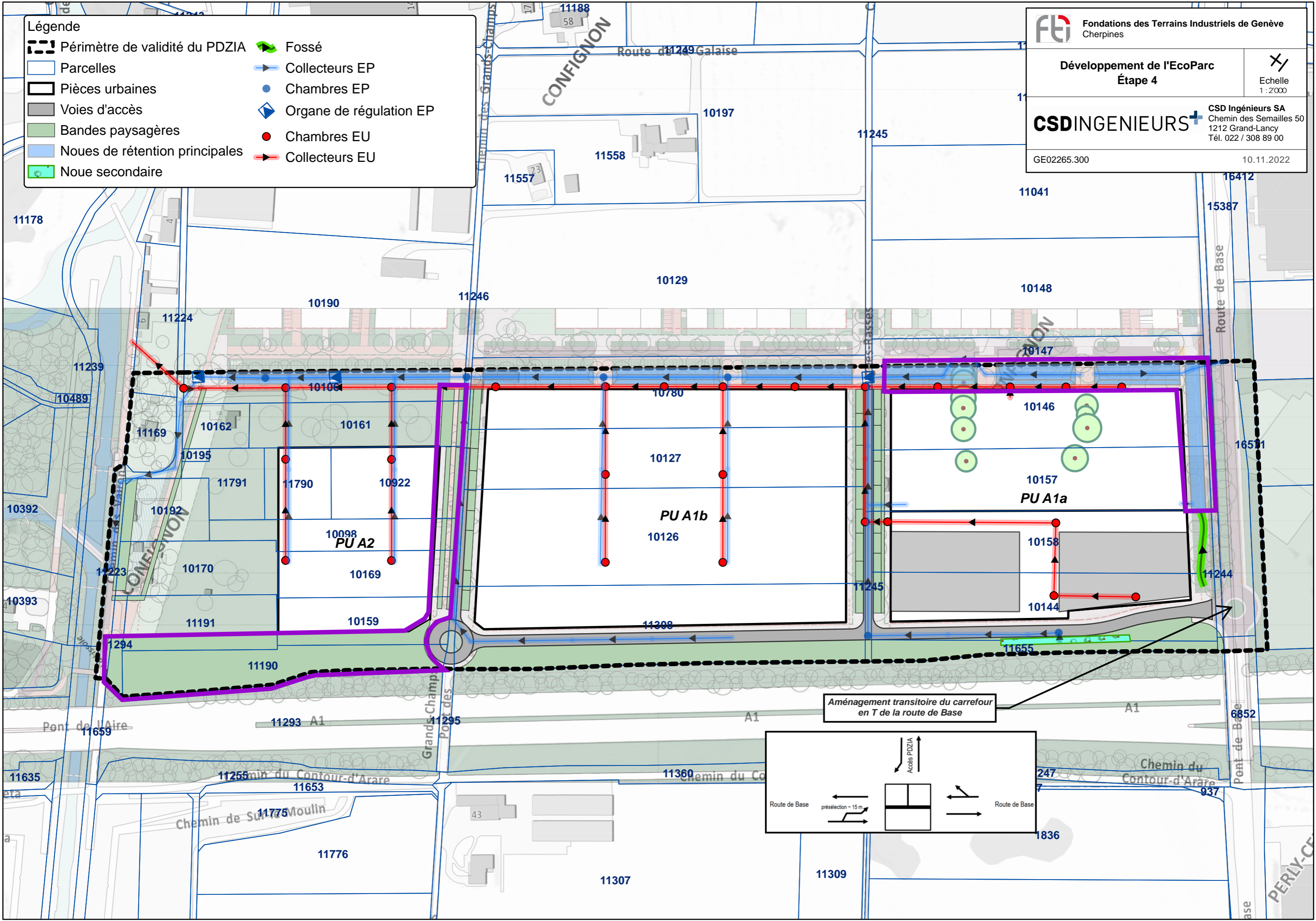
FTI Fondations des Terrains Industriels de Genève
Cherpines

Développement de l'EcoParc
Étape 4

Echelle
1 : 2'000

CSDINGENIEURS+ CSD Ingénieurs SA
Chemin des Semailles 50
1212 Grand-Lancy
Tél. 022 / 308 89 00

GE02265.300 10.11.2022



3.5 Estimation des coûts des travaux

Les coûts estimatifs globaux des aménagements généraux ont été estimés à environ 14.7 mio CHF HT et sont répartis comme suit :

- Étape 1 : 2.33 mio CHF HT
- Étape 2 : 5.1 mio CHF HT
- Étape 3 : 4.35 mio CHF HT
- Étape 4 : 2.97 mio CHF HT

L'estimation du coût des aménagements et infrastructures générales fait l'objet du tableau 1 ci-après. Ce montant est donné à titre purement indicatif. Il revient au soumissionnaire d'estimer le volume d'honoraires par domaine de prestations pour son offre et d'attirer l'attention du Maître de l'ouvrage sur toute prestation complémentaire qu'il jugera nécessaire.

Estimation des coûts globaux de réalisation des aménagements généraux de l'EcoParc des Cherpines [CHF HT]						
N°	Aménagements / prestations	Coût global	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
1	Installation de chantier	750'000	130'000	210'000	170'000	240'000
2	Travaux préparatoire (décapage, remodelage topographique et nivellement)	1'800'000	175'000	542'000	458'000	625'000
3	Accessibilité et desserte					
3.1	Carrefour transitoire PDZIA / route de base	370'000	370'000			
3.2	Voirie de desserte et trottoirs	5'980'000	1'191'800	1'845'000	2'440'000	503'200
4	Gestion des eaux					
4.1	Noues principales	891'000	20'000	487'000		384'000
4.2	Noue secondaire	35'000	35'000			
4.3	Collecteurs EP / EU	1'366'000	113'000	783'000	331'000	139'000
	Sous-total [CHF HT]	11'192'000	2'034'800	3'867'000	3'399'000	1'891'200
	Divers et imprévus (10%)	1'119'200	203'500	386'700	339'900	189'200
	Ouvrages imputés à l'ingénieurs civil [CHF HT]	12'311'200	2'238'300	4'253'700	3'738'900	2'080'400
5	Aménagements paysagers	2'210'000	78'000	769'000	558'000	805'000
	Divers et imprévus (10%)	221'000	7'800	76'900	55'800	80'500
	Ouvrages imputés à l'architecte paysagiste [CHF HT]	2'431'000	85'800	845'900	613'800	885'500
	Coûts global des aménagements et infrastructures générales [CHF HT]	14'743'000	2'325'000	5'100'000	4'353'000	2'966'000
	Coûts des aménagements et infrastructures générales [CHF TTC]	15'879'000	2'505'000	5'493'000	4'689'000	3'195'000

4 ORGANISATION DU PROJET

Le Maître d'ouvrage est la FTI. La réalisation des projets nécessitera une consultation et coordination étroite avec les différentes entités telles que :

- OU – Office de l'urbanisme
- OCT – Office cantonal des transports
- OCGC – Office cantonal du génie civil
- OCAN – Office cantonal de l'agriculture et de la nature
- OCEAU – Office cantonal de l'eau (y.c. FIA)
- OFROU – Office fédéral des routes
- Les différents services des communes de Plan-les-Ouates et de Confignon
- SIG et autres prestataires de réseau
- Les mandataires des projets de la PU A1a (Mavala, Barro)

Des séances de coordination techniques (COTECH) seront organisées régulièrement afin de faire état de l'avancement des études et d'obtenir les validations nécessaires.

Si nécessaire, des points pourront être remontés en COPIL Cherpines pour validation politique.

5 DOCUMENTS ET DONNEES DE BASE

Les documents et données de base du présent projet élaborés dans le cadre des études préliminaires et projets connexes sont les suivants. Ces documents sont fournis en annexe du cahier des charges :

- PDZIA Cherpines, guide de mise en œuvre, 2018
- PDZIA Cherpines, règlement directeur, 2018
- Etude préliminaire, Zone de développement industriel et artisanal EcoParc industriel des Cherpines, novembre 2022, CSD INGENIEURS
- PDZIA, Analyse du fonctionnement des carrefours, juin 2021, CITEC
- GP Cherpines, mise à jour du plan guide, juillet 2017
- GP Cherpines, volet 4 – Matériaux d'excavation et matériaux terreux
- GP Cherpines, PLQ d'Ensemble, complément au concept de gestion des matériaux d'excavation (cahier 4 GP Cherpines, 2018, CSD INGENIEURS
- PLQ Les Cherpines - Etude de synthèse géotechnique – pièce urbaine A1a, aout 2021, CSD INGENIEURS
- Cherpines, Plaine de l'Aire – étude pédologique, 2011, Acade
- Image directrice de gestion et d'évacuation des eaux du PLQ d'ensemble « Les Cherpines », mai 2018, RC Ingénierie SA
- Etude test Pièce Urbaine A1a Sud, PDZIA Cherpines, septembre 2022

6 CONDITIONS CADRES ET DIRECTIVES SPECIFIQUES AUX PRINCIPAUX DOMAINES DE PRESTATIONS A OFFRIR

Les prestations de l'adjudicataire seront conformes aux prescriptions légales et réglementaires de la confédération, du Canton de Genève et des communes ainsi qu'aux différentes directives et normes techniques applicables.

Un extrait non exhaustif des principales dispositions applicables est présenté ci-après.

6.1.1 Lois, normes, règlements et directives applicables

Lois et ordonnances

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) ;
- Loi cantonale sur les routes (L 1 10) ;
- Loi cantonale sur les eaux (LEaux-GE, L 2 05) ;
- Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814 41) ;
- Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED, RS 814.600) ;

Directives et normes

Les normes SIA, notamment :

- Norme SIA 112 modèle de prestations ;
- Norme SIA 103 relative aux prestations et honoraires des ingénieurs civils ;
- Norme SIA 105 relative aux prestations et honoraires des architectes paysagistes ;
- Norme SIA 190 relative aux canalisations et branchements enterrés ;
- Norme SN 592'000 relative aux installations pour l'évacuation des biens-fonds ;
- Norme SIA 260 et 261 relatives au dimensionnement des structures porteuses ;
- Normes SIA 262, 263, 264, 265, 266, 267, 270 et leurs spécifications complémentaires ;
- Normes SIA 430 gestion des déchets de chantier.

Les normes VSS, notamment :

- VSS SN 670190 et SN 640727a relatives à la gestion des déchets de chantiers ;
- Normes VSS SN 640027, 640028, 640029, 640030 et 640031 relatives aux études de projet des infrastructures de transport ;

Directives cantonales et intercantionales

- Liste des documents à fournir relatifs à l'exploitation et à la maintenance des ouvrages d'art de l'OCGC-DPC (voir annexes) ;
- Prescriptions du DI pour des travaux de génie civil sur le domaine public cantonal ; <https://www.ge.ch/prescriptions-travaux-genie-civil/prescriptions>
- Directives de l'OCT en matière de gestion du trafic de travaux avec emprises sur la voie publique ;
- Directive N°7 SIS ;
- Directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie »
- Directives de l'OCEau relatives à la gestion et évacuation des eaux ;
- Objectifs cantonaux de protection contre les crues ;
- Directives de l'OCAN ;

- Directive cantonale pour les choix des matériaux de construction ;
- Accord inter-cantonal sur les marchés publics (L 6 05) ;
- Règlement concernant les mesures en faveur des personnes handicapées dans le domaine de la construction - L 5.05.06 ;
- Règlement genevois sur la passation des marchés publics liés à la construction (L 6 05.01) ;
- Règlement d'application de l'ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (ROEIE, K 1 70.05) ;
- Règlement d'application de la Loi sur les constructions et installations diverses (L 5 5.01) ;
- Association des établissements cantonaux contre l'incendie (AEAI) : normes et directives de protection incendie en vigueur ;
- Directives et recommandations du programme ECOMAT-GE.

6.1.2 Génie civil et routier

L'établissement global du projet s'appuiera sur l'ensemble des normes VSS et SIA, ainsi que sur les conditions générales et particulières du DI et du DT.

L'établissement du projet s'appuiera également sur les directives fédérales et cantonales applicables en la matière.

6.1.3 Ouvrages d'art

Les prestations sont décrites dans le RPH SIA 103, article 4.1.3.

L'établissement de l'avant-projet, du projet définitif et de leurs dossiers d'autorisation s'appuiera sur les normes SIA et les directives fédérales et cantonales applicables en la matière.

6.1.4 Réseaux d'assainissement et réseaux souterrains

Le réseau d'assainissement des eaux pluviales et usées doit être réalisé conformément à la législation et réglementation en vigueur.

L'adjudicataire examinera les contraintes issues du PREE et des PGEE dans le périmètre des études, ceci d'une part pour établir l'estimatif des coûts et d'autre part afin de déterminer le périmètre d'étude des réseaux.

Une coordination étroite entre l'adjudicataire et l'OCEau est à prévoir lors de l'élaboration du concept d'évacuation des eaux pluviales ainsi que pour définir les travaux à réaliser dans le cadre du présent projet.

6.1.5 Environnement et paysage

Une collaboration étroite entre l'ingénieur civil, l'ingénieur mobilité, l'architecte paysagiste et l'ingénieur environnement doit être intégrée afin d'assurer que ces prestations soient compatibles avec la législation environnementale, les bases de données naturalistes cantonales, l'évaluation environnementale stratégique et le rapport d'impact sur l'environnement.

6.1.6 Géotechnique et géologie

La consultation des services spécialisés est à intégrer dans les prestations.

7 PRESTATIONS A ACCOMPLIR PAR L'ADJUDICATAIRE

7.1 Objectif et découpage du marché

Le marché n'est pas découpé en lots, les candidats ont l'obligation de rendre une offre pour la totalité du marché.

Les prestations font l'objet de 5 tranches contractuelles décrites et illustrées ci-après :

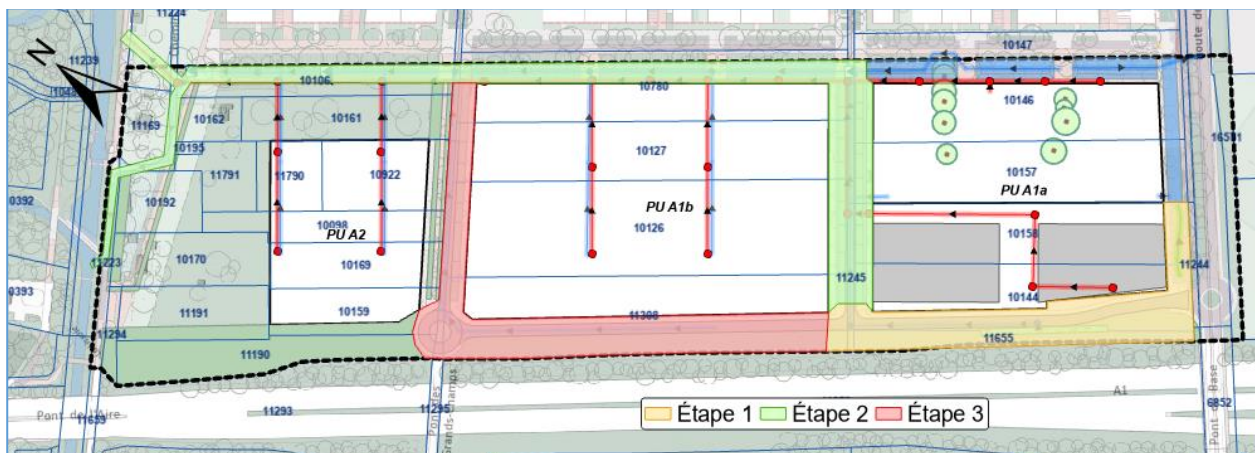
Tranches fermes

- Tranche ferme 1 : Phase SIA 31 pour l'ensemble des aménagements de l'EcoParc des Cherpines
- Tranche ferme 2 : Phases SIA 32 à 33 pour les aménagements compris dans l'étape 1 (zone jaune)

Tranches conditionnelles

- Tranche conditionnelle 1 : Phases SIA 41 à 53 pour la réalisation de l'étape 1
- Tranche conditionnelle 2 : Phases SIA 32 à 33 pour les aménagements de l'étape 2 (zone verte)
- Tranche conditionnelle 3 : Phases SIA 32 à 33 pour les aménagements de l'étape 3 (zone rouge).

Les phases de réalisation des étapes 2 et 3 ainsi que l'intégralité des phases de l'étape 4 (chapitre 3.4 du présent document) ne sont pas inclus dans le présent appel d'offre et seront développées ultérieurement.



7.2 Compétences du groupement

La présente consultation est ouverte aux équipes de mandataires dont la composition inclut au moins les compétences professionnelles relatives aux domaines de prestations suivants :

- Génie civil ;
- Architecte paysagiste ;
- Mobilité ;
- Environnement ;
- Géotechnique / géologie ;
- Travaux géométriques.

7.3 Prestations à accomplir par le groupement adjudicataire

7.3.1 Coordination générale du projet

Les prestations décrites dans ce chapitre concernent les prestations de coordination sur l'ensemble du mandat et couvrent toutes les tranches de prestations. Elles incluent toutes les prestations nécessaires aux études d'avant-projet, du projet de l'ouvrage, de la procédure de demande d'autorisation de construire, des appels d'offres, du projet d'exécution, de l'exécution et de la mise en service.

7.3.1.1 Coordination avec le Maître d'ouvrage

Le mandat implique la participation de l'adjudicataire à un certain nombre de séances de coordination avec le Maître d'ouvrage (MO) et divers intervenants, à savoir :

- Séances bilatérales avec le MO.
- Séances de lancement, d'avancement périodiques et de présentations (COTECH) ;
- Séances de travail bilatérales avec les services concernés de l'Etat, des Communes et de l'OFROU (autant de séances que nécessaire) *

**Il sera demandé à l'adjudicataire d'établir des notes de séances et d'en gérer la diffusion.*

7.3.1.2 Communication et relations publiques

Toutes prestations de communication et relations publiques seront assurées par les MO. Néanmoins l'adjudicataire devra fournir certaines données pour les présentations (par exemple fourniture de plans à intégrer dans une présentation Powerpoint). A cet effet, un nombre d'heures est prévu, que l'adjudicataire pourra réaliser à la demande des MO.

7.3.1.3 Direction des études

La coordination de l'ensemble des études pluridisciplinaires et des travaux, y compris la coordination avec les services publics, incombera à l'adjudicataire. Le chef du projet (ci-après "Pilote") désigné sera l'interlocuteur vis-à-vis du Maître de l'ouvrage. Il devra exécuter personnellement ces tâches. Son remplacement éventuel nécessitera l'accord préalable du Maître de l'ouvrage. Une disponibilité suffisante durant toute la durée du projet sera exigée. L'adjoint du chef de projet doit être en mesure de remplacer ce dernier en tout temps et, le cas échéant, pour toute la durée du projet

7.3.1.4 Coordination des membres du groupement et sous-traitants

Toutes prestations de coordination avec les membres du groupement et les sous-traitants sont à prendre en compte dans l'offre.

7.3.1.5 Collaboration avec les services concernés

L'adjudicataire devra collaborer avec tous les services concernés du Canton de Genève (notamment ceux représentés dans la DIRPRO du GP Cherpines), des communes concernées et de l'OFROU (F1 Estavayer-le-Lac et UTII Genève).

L'adjudicataire veillera à inclure dans son offre le coût du travail de cette collaboration. Aucune prestation supplémentaire ne sera acceptée.

7.3.2 Coordination avec d'autres projets

L'adjudicataire devra activement collaborer avec les Maîtres d'ouvrage et mandataires des projets suivants :

- PLQ d'ensemble des Cherpines (OU, Commune de Confignon et Plan-les-Ouates, DIRPRO) ;
- Suppression du goulet d'étranglement Bernex - Meyrin / Vernier (projet OFROU) ;
- Projet CAD Rive Gauche (SIG).
- Projets « Mavala » et « Barro » en cours de développement à l'intérieur de la PU A1a,

L'adjudicataire veillera à inclure dans son offre le coût du travail de ces collaborations. Aucune prestation supplémentaire ne sera acceptée.

7.4 Tranches fermes 1 et 2 et tranches conditionnelles 2 et 3

7.4.1 Prestations d'avant-projet

Elles correspondent aux prestations de la phase avant-projet telles que décrites dans les normes VSS SN 640 028, SIA 112 et 103, 105, article 4.3.31 (dernière édition).

Prestations de l'ingénieur civil

L'établissement du projet s'appuiera sur les normes VSS, SIA ainsi que les conditions générales et particulières de la DGGC et de la FTI :

- Étude d'avant-projet d'aménagement des emprises de projet y.c gestion des sols et mise en œuvre du concept de remodelage topographique ;
- Étude d'avant-projet des routes et axes de mobilité douce, carrefours et ouvrages éventuels (systèmes statiques et constructifs) ;
- Pré-dimensionnement des ouvrages et définition des coupes types (plan, élévation, profils) inclus accrochages aux voiries existantes à partir des plans du géomètre ;
- Étude d'avant-projet de gestion et évacuation des eaux usées et des eaux-pluviales sur la base du concept défini intégrant des précisions du dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux (avec antennes privées pour raccordements des réseaux internes des pièces urbaines) et des noues de rétention (sur la base des résultats de la modélisation hydrodynamique du réseau d'eaux pluviales effectuée par un mandataire spécialisé directement mandaté par le Maître de l'ouvrage) ;
- Coordination avec les SIG et la CCTSS concernant notamment l'implantation du réseau CAD Rive Gauche et des futurs réseaux et services à prévoir, intégration des réservations et autres contraintes à prévoir aux plans et coupes du projet ;
- Concept d'éclairage public selon les recommandations de la FTI ;
- Détermination du coût des ouvrages et aménagements (estimation des coûts, précision +/- 20%) ;
- Démarches auprès du FIA (fonds intercommunal d'assainissement) ;
- Établissement du planning ;
- Établissement du dossier d'avant-projet y.c plans et coupes

Prestations de l'architecte paysagiste

- Établissement du concept et du plan paysager d'avant-projet avec bilan de la végétation supprimée et avant-projet de replantations à partir des principes définis au stade du PDZI pour les différentes entités concernées (noues, bandes paysagères, plantations arborées, substrats et ensemencement afin de valoriser la biodiversité et rationaliser l'entretien). Avec la déclaration d'urgence climatique du Conseil d'Etat en 2019, le concept paysager doit pleinement intégrer les enjeux de limitation des îlots de chaleur par un concept arboré adapté ;
- Prise en compte particulière de l'emprise le long de l'autoroute mise à contribution ultérieurement dans le cadre du projet de suppression du goulet d'étranglement (OFROU) ;
- Contribution au concept d'éclairage public ;
- Estimation des coûts pour tous les aménagements paysagers au stade d'avant-projet ;

Prestations de l'ingénieur mobilité

Les directives de l'OCT en matière de gestion du trafic (état provisoire et définitif) sont à appliquer. L'étude circulation pour l'avant-projet a notamment pour objectif de :

- Confirmer et actualiser le cas échéant le diagnostic et les éléments des études préliminaires ;

- Réaliser une étude d'avant-projet des voies de circulation y.c des axes de mobilité douce et de réservations pour les SIG ; l'option d'un site MD unilatéral bidirectionnel au nord du chemin des Grands-Champs ainsi que le connexion MD avec les bords de l'Aire et la passerelle des Ouvriers à l'est de l'autoroute doivent notamment être intégrés.
- Dimensionner le carrefour de raccordement en T sur la route de Base.

L'étude de circulation fera l'objet d'un volet à intégrer au rapport d'avant-projet.

Prestations de l'ingénieur environnement

- Synthèse des recommandations, objectifs et contraintes spécifiques à considérer pour l'élaboration de l'avant-projet pour les différents domaines déterminants (p.ex. gestion des sols pédologiques et des matériaux d'excavation ; biodiversité ; gestion des eaux) et consultation des données relatives à la faune (faune Genève) et la flore (Info Flora).
- Etablissement d'une version préliminaire de la notice d'impact à finaliser en phase 32.

Prestations du géotechnicien

Le géotechnicien aura pour principale mission de vérifier les contraintes générales du terrain pour l'avant-projet.

Il récoltera les données existantes et définira le cas échéant, les besoins de sondages complémentaires en collaboration avec l'ingénieur civil.

Prestations du géomètre

Les prestations du géomètre doivent permettre à l'ingénieur civil de préciser l'implantation en altimétrie et situations des différents aménagements (niveau de précision d'avant-projet).

7.4.2 Prestations du projet de l'ouvrage

Cette phase correspond aux prestations relatives à l'élaboration du projet de l'ouvrage telles que décrites dans les normes VSS SN N 640 029 et SIA 12 et 103, 105, article 4.3.32 (dernière édition).

Prestations de l'ingénieur civil

L'établissement du projet s'appuiera sur les normes VSS, SIA, ainsi que sur les conditions générales et particulières de la DGGC et FTI :

- Acquisition des données topographiques avec le géomètre et élaboration des plans nécessaires ;
- Tracé en planimétrie et en altimétrie, profils types, profils en travers caractéristiques ;
- Étude de projet d'aménagement des emprises de projet y.c gestion des sols et mise en œuvre du concept de remodelage topographique ;
- Étude de projet des routes et axes de mobilité douce, carrefours et ouvrages éventuels (systèmes statiques et constructifs) ;
- Dimensionnement des ouvrages et définition des coupes types (plan, élévation, profils) inclus accrochages aux voiries existantes à partir des plans du géomètre ;
- Étude de projet de gestion et évacuation des eaux usées et des eaux-pluviales sur la base du concept défini intégrant des précisions du dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux (avec antennes pour raccordements des réseaux internes des pièces urbaines) et des noues de rétention (sur la base des résultats de la modélisation hydrodynamique du réseau d'eaux pluviales effectuée par un mandataire spécialisé directement mandaté par le Maître de l'ouvrage) ;
- Coordination avec les SIG et la CCTSS concernant l'implantation du réseau CAD Rive Gauche et des futurs réseaux et services à prévoir, intégration des réservations et autres contraintes à prévoir aux plans et coupes du projet ;
- Étude de projet de l'éclairage public selon les recommandations de la FTI ;

- Détermination du coût des ouvrages et aménagements (estimation des coûts, précision +/- 20%) ;
- Démarches auprès de la FIA (fonds intercommunal d'assainissement) ;
- Calcul des volumes de déblais et de remblais sur la base du profil du tracé ;
- Calcul et dimensionnement des ouvrages et détermination des dimensions principales tenant compte de la sécurité structurale, aptitude au service et durabilité ;
- Dimensionnement de la superstructure routière, des carrefours et des ouvrages ;
- Plans d'installations de chantier (y.c. les surfaces nécessaires pour le stockage provisoire des matériaux d'excavation et des sols en considérant le déroulement des projets connexes et de l'aménagement successif des différentes pièces urbaines de l'EcoParc) ;
- Devis général avec une précision de +/-10% (selon structure CFC y.c descriptifs) ;
- Etude approfondie des possibilités d'intégrer des matériaux recyclés pour la réalisation des ouvrages et aménagements sur la base des directives en vigueur (p. ex ECOMAT-GE) ;
- Détermination des coûts d'entretien et d'exploitation ;
- Mise à jour et affinement du planning d'avant-projet avec délais et jalons.

Prestations de l'architecte paysagiste

- Établissement du concept et du plan paysager de projet avec bilan de la végétation supprimée et avant-projet de replantations à partir des principes définis au stade du PDZI pour les différentes entités concernées (noues, bandes paysagères, plantations arborées, substrat et ensemencement afin de valoriser la biodiversité et rationaliser l'entretien) Avec la déclaration d'urgence climatique du Conseil d'Etat en 2019, le concept paysager doit pleinement intégrer les enjeux de limitation des îlots de chaleur par un concept arboré adapté ;
- Prise en compte particulière de l'emprise le long de l'autoroute mise à contribution ultérieurement dans le cadre du projet de suppression du goulet d'étranglement (OFROU) ;
- Contribution au concept d'éclairage public ;
- Estimation des coûts pour tous les aménagements paysagers au stade de projet ;

Prestations de l'ingénieur mobilité

Les directives de l'OCT en matière de gestion du trafic (états provisoire et définitif) sont à appliquer :

- Dimensionnement des voies de circulation avec aménagement pour les axes de mobilité douce et les PMR ;
- Conception du carrefour (mesures d'aménagement, de marquages et de signalisation en coordination de l'avant-projet et aux problématiques mobilités) ;
- Extraction des données trafic pour l'étude environnement (Air / Bruit) ;
- Rapport sur la gestion du trafic pendant les étapes de construction ;
- Concept de circulation pour les différentes étapes du chantier ;

Prestations de l'ingénieur environnement

Etablissement d'une notice environnementale ciblée, reprenant les principaux thèmes environnementaux issus du PDQ des Cherpines afin de s'assurer de la cohérence d'ensemble et de la prise en compte adéquate des enjeux environnementaux du grand projet des Cherpines.

Les domaines suivants devront faire l'objet d'une prise en compte spécifique :

- Concept de gestion et de valorisation des sols pédologiques ;
- Investigation pédologique complémentaire selon exigences du GESDEC et concept de gestion et de valorisation des matériaux d'excavation ;
- Contribution au projet paysager au niveau de la concrétisation des objectifs de biodiversité ;
- Vérification de l'adéquation du concept de gestion des eaux pluviales ;
- Synthèse des recommandations concrètes à considérer pour la protection de l'environnement en phase de chantier; établissement du cahier des charges du suivi environnemental de réalisation à prévoir en phase d'exécution des travaux.

Les autres aspects (p.ex. génération de trafic en phase d'exploitation ; bruit ; OPAM ; énergie,) ne

nécessitent en revanche aucune investigation ou approfondissement d'étude spécifique.

Prestations du géotechnicien

- Préparation (y.c. appels d'offres sondages/fouille/laboratoire), suivi et interprétation des investigations géotechniques complémentaires (selon programme à proposer dans le dossier d'offres remis)
- Rapport géotechnique synthétisant les bases de conception et de dimensionnement et les recommandations à considérer pour la réalisation du projet, y.c. valorisation des matériaux d'excavation).

Prestations du géomètre

Les prestations du géomètre doivent permettre de préciser l'implantation des nouveaux aménagements au niveau de précision du projet de l'ouvrage.

Les prestations pour le dossier de demande d'autorisation de construire sont décrites dans les chapitres suivants.

7.4.3 Procédures de demandes d'autorisations de construire (DD)

Cette phase se base sur les prestations relatives à l'élaboration du projet de l'ouvrage et correspond à l'établissement du dossier de requête et au suivi de la procédure de demande d'autorisation de construire telles que décrites dans les normes SIA 112 et 103, 105 (dernière édition).

Elle comprend l'établissement de l'ensemble des formulaires, pièces et plans exigés pour le dossier de requête. La coordination avec les requêtes liées aux projet connexes ou à l'aménagement des pièces urbaines de l'EcoParc est également à intégrer par l'adjudicataire.

L'adjudicataire accompagnera les procédures de demande d'autorisation de construire.

Les prestations d'accompagnement de procédures de demande d'autorisation de construire font l'objet d'une estimation du volume de travail nécessaire par le Maître d'ouvrage. L'offre est basée sur cette estimation du volume de travail par le MO et les tarifs horaires offerts.

Le suivi intègre notamment les prestations suivantes :

- Séances de coordination avec les services du canton et les communes concernées suite au dépôt de la DD y.c prise des PV ;
- Adaptation du projet de l'ouvrage en réponse aux exigences des pouvoirs publics ;

7.5 Tranche conditionnelle 1

Les prestations décrites dans les chapitres ci-après sont à prévoir pour les phases de réalisation de l'étape 1.

7.5.1 Appels d'offres, comparaison des offres et propositions d'adjudication

Cette phase correspond aux prestations relatives à la phase « Appels d'offres » telle que décrites dans les normes VSS SN 640 030 et SIA 112 et 103, 105.

Direction du projet

- Adaptation de l'organisation de projet ;
- Direction et coordination des travaux d'appel d'offres (marchés de travaux) ;
- Définition de la stratégie et de l'organisation de l'appel d'offres ; mise en évidence des procédures possibles d'appel d'offres, y compris du déroulement et du calendrier ;
- Proposition de critères d'aptitude et d'adjudication ;
- Mise en place d'un système comptable et de contrôle des engagements financiers ;

- Conduite de négociations avec les entreprises et les fournisseurs.

Élaboration des données et des dossiers d'appels d'offres

- Elaboration des concepts relatifs au déroulement des travaux, aux procédés de construction, aux matériaux et aux aménagements paysagers ainsi que des plans à l'échelle appropriée pour les appels d'offres ;
- Elaboration des conditions générales et particulières d'exécution, y compris des conditions de chantier et des exigences relatives à l'utilisation de matériaux recyclés et à l'environnement (cahier des charges fourni par le spécialiste en environnement) ;
- Définition des procédures et exigences à respecter par les soumissionnaires en matière d'assurance qualité ;
- Elaboration des dossiers d'appels d'offres sur la base des CAN et fichiers SIA 451 ;
- Elaboration du devis descriptif avec avant-métrés, y compris listes des pièces et des matériaux ainsi que description de la construction.

Analyse et comparaison des offres

- Contrôle de recevabilité des offres ;
- Evaluation et comparaison des offres par rapport aux critères d'aptitude et d'adjudication ;
- Evaluation technique et financière des éventuelles variantes d'entreprises ;
- Conduite de négociations avec les entreprises et les fournisseurs en vue d'éclaircir les questions en suspens ;
- Elaboration des rapports d'analyse et de comparaison des offres selon procédure AIMP ;
- Propositions d'adjudication.

Il pourra être demandé à l'adjudicataire de collaborer dans le cadre d'éventuelles procédures juridiques. Ces prestations seront rétribuées selon le tarif temps en accord avec le MO.

Coûts, financement, délais

- Détermination et motivation des éventuels écarts de coûts entre devis général et les offres proposées pour adjudication ;
- Revue du devis général en réponse à d'éventuelles modifications de projet ;
- Elaboration d'un plan de paiement ;
- Optimisation, en collaboration avec les entreprises et les fournisseurs, du déroulement et du calendrier des travaux.

Gestion des procédures d'appels d'offres

- Réception et classement des offres rentrées ;
- Contrôle de conformité des justificatifs administratifs exigés pour les entreprises ;
- Etablissement des procès-verbaux et des listes de points en suspens de séances de clarification avec les soumissionnaires ;
- Obtention d'éventuelles garanties financières.

Prestations en mobilité

Les directives de l'OCT décrivent de façon détaillée l'ensemble des tâches à accomplir et font partie intégrante du présent cahier des charges.

Prestations en environnement

Le mandataire vérifiera que les soumissions aux entreprises intègrent les clauses environnementales nécessaires à une réalisation du projet conforme à la législation environnementale.

Il participera à l'évaluation des propositions remises par les entreprises soumissionnaires concernant l'application des mesures de protection de l'environnement

7.5.2 *Projet d'exécution*

Cette phase correspond aux prestations relatives à la phase « Projet d'exécution » telle que décrite dans les normes VSS SN 640 031 et SIA 112 et 103, 105, article 4.3.51 (dernière édition).

Direction du projet

- Définition de l'organisation de projet ;
- Maîtrise de la compatibilité des variantes d'entrepreneurs dont l'exécution est envisagée avec les exigences du projet ;
- Examen technique des variantes d'entrepreneurs et élaboration complémentaire de plans pour la variante choisie pour l'exécution (ouvrages) ;
- Analyse des risques liés au projet ;
- Détermination des procédures et des instruments requis pour l'assurance qualité, y compris mise en œuvre des mesures correspondantes ;
- Maîtrise de la coordination interdisciplinaire des documents d'exécution ;
- Elaboration d'un plan de contrôles de sécurité ;
- Coordination avec les projets connexes, la mise en œuvre du CAD Rive Gauche et des autres réseaux et services et l'aménagement successif des différentes pièces urbaines de l'EcoParc.

Élaboration du projet d'exécution de l'ouvrage et de ses équipements

- Elaboration de tous les détails constructifs ;
- Choix définitif, en collaboration avec le Maître de l'ouvrage, des matériaux, équipements, etc.
- Elaboration des plans de construction et de détails ainsi que des listes de pièces et des matériaux, y.c. plans d'aménagements paysagers et de plantations, en tant que bases pour l'exécution de l'ouvrage et de ses équipements ;
- Détermination des conditions cadres relatives aux installations de chantier ainsi qu'à l'approvisionnement et à l'évacuation du chantier (logistique, livraisons, évacuation des eaux, etc.) ;
- Elaboration de plans d'implantations ;
- Elaboration et/ou report de plans d'exécution (éclairage, signalisations, marquages, équipements de sécurité, etc.) ;
- Vérification ou élaboration des plans de fabrication et d'atelier des entrepreneurs et fournisseurs ;
- Vérification et appréciation de propositions d'entrepreneurs relatives à des variantes et détails d'exécution ;
- Tenue d'une liste des modifications de projet ;
- Mise à disposition de données pour les autorisations d'exécution requises ;
- Adaptation du projet d'exécution sur la base de faits qui ne pouvaient pas, ou seulement avec des efforts disproportionnés, être élucidés avant le début de l'exécution ;
- Mise à disposition du plan définitif des paiements ;
- Elaboration du programme définitif d'exécution des travaux ;
- Mise sur pied de la documentation du projet et des contrats d'exécution ;
- Mise à disposition de tous les plans, listes et descriptifs utiles à l'exécution de l'ouvrage et des aménagements et de leurs équipements ;
- Collaboration dans le cadre de la formation et de la conclusion de contrats avec les entrepreneurs et fournisseurs ainsi qu'avec des tiers.

Prestations en mobilité

Les directives de l'OCT décrivent de façon détaillée l'ensemble des tâches à accomplir et font partie intégrante du présent cahier des charges.

7.5.3 *Exécution de l'ouvrage*

Cette phase correspond aux prestations relatives à la phase « Exécution de l'ouvrage » telles que décrites

dans les normes VSS SN 640 031 et SIA 112 et 103, 105.

Direction globale de l'exécution ainsi que maîtrise de l'organisation de projet

- Description et délimitation de la mission ainsi que définition de l'organisation de projet correspondante ;
- Vérification de la mise en application des mesures de gestion de la qualité ;
- Organisation de la prise en compte des modifications ;
- Surveillance du flux des informations ;
- Formulation de demandes d'investigations spéciales ;
- Dépôt de demandes de contrôles officiels ;
- Publication de directives d'exécution ;
- Collaboration dans le cadre des relations publiques.

Direction générale des travaux

- Direction générale des travaux d'exécution ;
- Rapports avec les autorités, l'administration et les tiers ;
- Coordination avec les projets connexes, la mise en œuvre du CAD Rive Gauche et des autres réseaux et services et l'aménagement successif des différentes pièces urbaines de l'EcoParc ;
- Etablissement de contrats d'entreprises ;
- Maîtrise de la coordination interdisciplinaire des travaux liés aux aménagements, ouvrages et à leurs équipements ;
- Répercussion et mise en œuvre des décisions fondamentales liées à l'exécution ;
- Contrôle périodique sur place des travaux de construction ;
- Instruction, en collaboration avec la direction locale des travaux, de mesures lors d'écarts constatés sur les plans techniques, financiers et de délais ;
- Détermination, en collaboration avec la direction locale des travaux, des mesures de suppression des défauts ;
- Surveillance du respect des conditions ;
- Surveillance des modifications de projet ;
- Coordination entre projet et travaux de construction ;
- Tenue de la comptabilité de chantier ;
- Etablissement de demandes d'engagements sous forme de garanties ;
- Etablissement de comptes rendus à l'attention du Maître de l'ouvrage.

Direction locale des travaux

- Direction et surveillance des travaux sur le chantier (qualité, délais, coûts) dans le cadre des compétences et responsabilités attribuées ;
- Conseil de la direction générale de travaux et collaboration lors de la définition du procédé de construction ;
- Conduite des séances de chantier et de coordination ou participation à celles-ci, rédaction et distribution des différents P.V. ;
- Contrôle et évaluation du terrain en accord avec les spécialistes (suivi environnemental de réalisation etc.) ;
- Contrôle des matériaux et des livraisons ;
- Contrôle de l'utilisation et du traitement conformes aux directives sur les matériaux de construction ;
- Conduite de contrôles et de réceptions d'atelier ;

- Initiation de contrôles de sécurité et collaboration à ceux-ci ;
- Sollicitation et surveillance des examens de matériaux requis ;
- Report dans le terrain des points principaux et des points altimétriques fixes du projet ainsi que, le cas échéant, ordonnancement de leur protection ;
- Contrôle de l'implantation de l'entrepreneur ;
- Ordonnancement et contrôle de travaux en régie et des rapports correspondants ;
- Vérification des factures d'entrepreneurs et de fournisseurs ;
- Préparation de mesures lors d'écarts constatés sur les plans techniques, financiers et des délais ;
- Ordonnancement et conduite des mesures correctives ;
- Organisation et conduite des métrés contradictoires ;
- Contrôle et évaluation, dans le cadre usuel, de suppléments ;
- Ordonnancement et surveillance de l'examen des matériaux et d'échantillons ;
- Conduite et évaluation d'essais de fonctionnement ;
- Constatation de défauts ainsi qu'instruction de mesures correctives et délais pour leurs suppressions.

Gestion des coûts

- Contrôle du respect du crédit de construction approuvé (répartition Canton / Communes et tiers cas échéant) ;
- Contrôle des descriptifs de prestations et des factures ;
- Tenue de la comptabilité de chantier et suivi des paiements ;
- Projections financières des coûts en fin de travaux ;
- Contrôle continu de l'évolution des coûts de construction y compris établissement de rapports trimestriels ;
- Constatation et annonce de moins-values et plus-values sur les coûts ainsi que proposition de mesures correctives ;
- Constitution de sécurités financières (cautions solidaires, garanties).

Gestion des délais

- Respect du déroulement et du programme approuvé des travaux ;
- Surveillance des délais et mise en évidence des conséquences de différences éventuelles par rapport au déroulement et au programme arrêtés des travaux ;
- Annonce d'écarts et formulation de propositions de mesures correctives ;
- Mise à jour périodique du déroulement et du programme des travaux avec les prévisions correspondantes.

Mise sur pied de la documentation du projet

- Rassemblement des bases, résultats et décisions ;
- Établissement des contrats avec les entrepreneurs et les fournisseurs ;
- Établissement des procès-verbaux des séances avec le mandant ;
- Établissement des procès-verbaux des séances de chantier ;
- Tenue du journal de chantier ;
- Tenue et mise à jour de listes des décisions et des points en suspens ;
- Établissement de procès-verbaux de vérification et de réception des travaux ;
- Tenue et mise à jour de listes de défauts.

Prestations en mobilité

Les directives de l'OCT décrivent de façon détaillée l'ensemble des tâches à accomplir et font partie intégrante du présent cahier des charges.

Suivi environnemental de réalisation (SER)

Le cahier des charges du suivi environnemental intégrant les volets du suivi pédologique et de la gestion des matériaux et des déchets sont à faire approuver par le service spécialisé. Leur contenu tiendra compte des lois, normes et directives en vigueur.

Le responsable SER veillera également au respect des directives de plantation cantonales

7.5.4 Mise en service - Achèvement

Cette phase correspond aux prestations relatives à la phase « Mise en service et achèvement » telles que décrites dans les normes VSS SN 640 031 et SIA 112, 103 et 105 (dernière édition).

Mise en service des ouvrages et des équipements

- Préparation et collaboration aux essais et tests requis de tout ou parties d'ouvrages et d'équipements ;
- Planification, organisation et accompagnement de la mise en service de tout ou parties d'ouvrages et d'équipements ;
- Préparation, organisation, conduite et rédaction des procès-verbaux des réceptions partielles ou finales de tout ou parties d'aménagements d'ouvrages, d'équipements et d'installations (y compris plantations et réception écologique de l'ouvrage) ;
- Elaboration des listes et suivi de suppression des défauts ;
- Collaboration dans le cadre de la remise au Maître de l'ouvrage de tout ou partie de l'ouvrage, des équipements et des installations ;

Suivi des mesures de suppression des défauts

- Dénonciation de défauts, d'entente avec le Maître de l'ouvrage ;
- Instruction de mesures et de délais pour la suppression de défauts ;
- Mise en demeure des entrepreneurs et fournisseurs pour la suppression de défauts ;
- Surveillance, contrôle et réception des travaux de suppression de défauts ;
- Conseil du Maître de l'ouvrage lors de procès avec des tiers, de faillites, etc.

Constitution du dossier des ouvrages exécutés

- Collecte et vérification des plans, schémas et documents d'exécution mis à jour par les entrepreneurs et fournisseurs ;
- Report dans les plans des ouvrages exécutés des modifications intervenues pendant l'exécution ;
- Élaboration des plans conformes à l'exécution, selon le standard AutoCad et exigences de la FTI et l'OCGC ;
- Mise à jour du cadastre du réseau d'assainissement (CRAE) en coordination avec l'OCEAU
- Élaboration des plans conformes de marquage selon les exigences de l'OCT ;
- Mise à jour de plans d'utilisation et de sécurité de l'ouvrage ;
- Collecte et vérification des instructions d'exploitation ainsi que des directives d'utilisation et de maintenance (y.c. arrosage et entretien des plantations) établies par les entrepreneurs et les fournisseurs ;
- Élaboration d'instructions d'exploitation ;
- Rassemblement de listes d'entrepreneurs ;
- Élaboration des plans d'entretien.

Remise et archivage de la documentation de projet

- Rassemblement des plans et données de l'ouvrage exécuté et de ses équipements ;

- Rassemblement de tous les documents nécessaires à l'exploitation, à la surveillance et à l'entretien ;
- Rassemblement des conventions et contrats d'entretien ;
- Établissement de listes de défauts et de points en suspens ;
- Archivage dans une forme exploitable et pendant dix ans à compter de la fin du mandat ;
- Remise du dossier final sur support informatique.

Prestations d'ingénieurs en circulation

Les « Directives OCT en matière de gestion du trafic » décrivent de façon détaillée l'ensemble des tâches à accomplir et sont à appliquer.

Les éléments suivants composent ce volet de prestations :

- Réception du marquage, de la signalisation et du jalonnement définitif ;
- Coordination des réceptions en lien avec le prestataire en régulation et les services de l'OCT.

7.6 Prestations supplémentaires

La description des prestations à accomplir par l'adjudicataire n'est pas exhaustive. Il devra non seulement exposer la méthodologie qu'il entend suivre, mais aussi bien faire ressortir qu'il a compris l'étendue complète du contrat, qui est de couvrir réellement l'ensemble des prestations et activités nécessaires.

L'adjudicataire ne pourra revendiquer aucune prestation supplémentaire. Toutes prestations prévisibles devront être ventilées dans les objets spécifiés dans le présent appel d'offres. Exceptionnellement, mais uniquement s'il s'agit de prestations imprévisibles à la demande du Maître d'Ouvrage, une rétribution pourra être négociée sur la base des tarifs horaires indiqués. Toutefois, tout avenant devra être conclu préalablement à l'exécution de la prestation. Aucune indemnité ne sera payée à l'adjudicataire pour les prestations supplémentaires que celui-ci aura effectuées sans l'accord préalable du Maître d'Ouvrage. D'éventuelles prestations réalisées en soirée, le samedi ou le dimanche, ne feront pas l'objet d'une rémunération spéciale ; il devra en être tenu compte dans l'offre du candidat.

7.7 Livrables

Outre les documents à rendre par l'ingénieur civil conformément aux normes SIA 103 et 105, l'adjudicataire produira un dossier complet et exhaustif par phase de projet, qui comprendra notamment les documents suivants :

- Rapport d'études : version complète + version de synthèse incluant les coûts ;
- Notes de calcul et de dimensionnement des routes et des ouvrages selon les directives en vigueur ;
- Projet paysager et vues d'insertion paysagère 3D, orthophotos ;
- Rapport de l'étude circulation ;
- Rapport d'impact sur l'environnement et études spécifiques nécessaires (concept de gestion des matériaux d'excavation et des sols, étude pédologique, étude acoustique, etc) ;
- Plan d'emprises sur le foncier (périmètre d'emprises provisoires et définitives + décompte des parcelles et m2 d'emprises pour chaque propriétaire (fiche détaillée)) ;
- Plan d'abattage et des compensations forestières et SDA avec tableaux détaillés des m2 ;
- Planning prévisionnel pour la suite des études et la réalisation ;
- Documents collectés et reçus de tiers ;
- Tout autre document nécessaire à la phase de réalisation ;
- Rapports d'avancement mensuels et trimestriels ;

8 PLANNING ET CALENDRIER INTENTIONNEL

Adjudication du mandat	Février – Mars 2023
Réalisation des phases 31 et 32	Mars 2023 – Septembre 2023
Dépose du dossier d'autorisation de construire (phase 33)	Janvier 2024
Ouverture du chantier	Juin 2024
Mise en exploitation	Mars 2025

9 REMUNERATION DU MANDAT

Les prestations décrites au chapitre 7 seront rémunérées selon les principes décrits dans le règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs civils et architectes paysagistes de la SIA (Règlement SIA 112 et 103, 105).

Domaines de prestations - Tranche ferme 1 et 2	Rémunération
Phases 31, 32, 33 : Génie civil, architecte paysagiste, mobilité, environnement, géotechnique, géomètre	TP
Domaines de prestations - Tranche conditionnelle 1	Rémunération
Phases 41, 51, 52, 53 : Génie civil	TC
Phases 41, 51, 52, 53 : Architecte paysagiste, circulation / gestion du trafic, environnement, géotechnique, géomètre	TP
Domaines de prestations - Tranches conditionnelles 2 et 3	Rémunération
Phases 32 et 33 : Génie civil, architecte paysagiste, mobilité, environnement, géotechnique, géomètre	TP

TP - prestations rémunérées selon le temps employé plafonné

TC - prestations rémunérées selon le coût de l'ouvrage.

10 ANNEXES