

**Zone de développement industriel et artisanal
PDZIA LES ROUETTES
Commune de Bernex**

**Infrastructures et aménagements généraux
Phase 1**

Prestations d'ingénierie pluridisciplinaires

CAHIER DES CHARGES

Procédure ouverte

Septembre 2022

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	1
2	DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	2
2.1	Contexte	2
2.2	Caractéristiques générales et principes de réalisation de l'EcoParc les Rouettes	3
2.3	Projets connexes	4
3	DESCRIPTION DU MARCHÉ	5
3.1	Aménagements généraux et infrastructures à réaliser à l'étape 1	7
3.2	Estimation des coûts des travaux	8
4	ORGANISATION DU PROJET	9
5	DOCUMENTS ET DONNÉES DE BASE	9
6	CONDITIONS CADRES ET DIRECTIVES SPECIFIQUES AUX PRINCIPAUX DOMAINES DE PRESTATIONS A OFFRIR	10
6.1	Lois, normes, règlements et directives applicables	10
6.2	Génie civil et routier	11
6.3	Ouvrages d'art	11
6.4	Réseaux d'assainissement et réseaux souterrains	11
6.5	Environnement et paysage	11
6.6	Géotechnique et géologie	11
7	PRESTATIONS À ACCOMPLIR PAR L'ADJUDICATAIRE	12
7.1	Objectif et découpage du marché	12
7.2	Compétences du groupement	12
7.3	Prestations à accomplir par le groupement adjudicataire	12
7.3.1	Coordination générale du projet	12
7.3.2	Coordination avec d'autres projets	13
7.4	Tranche ferme	13
7.4.1	Prestations d'avant-projet	13
7.4.2	Prestations du projet de l'ouvrage	16
7.4.3	Procédures de demandes d'autorisations de construire (DD)	18
7.5	Tranche conditionnelle	18
7.5.1	Appels d'offres, comparaison des offres et propositions d'adjudication	18
7.5.2	Projet d'exécution	19
7.5.3	Exécution de l'ouvrage	20
7.5.4	Mise en service - Achèvement	22
7.6	Prestations supplémentaires	24
7.7	Livrables	25



facilitateur d'implantation

Fondation pour les terrains industriels de Genève

ECOPARC INDUSTRIEL LES ROUETTES

Commune de Bernex

8	PLANNING ET CALENDRIER INTENTIONNEL	25
9	REMUNERATION DU MANDAT	26
10	ANNEXES	26

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT

- Le dossier d'appel d'offres ;
- Etude préliminaire FTI – PDZIA Les Rouettes – Etape 1 (CSD) ;
- ZDIA Les Rouettes – Construction d'une desserte provisoire – Avant-projet (IDTech) ;
- Accessibilité provisoire au site – Septembre 2019 (RGR Ingénieurs Conseils) ;

- Annexe P2 (*fiche genevoise de demande des attestations*)
- Annexe P4 (*caractéristiques du soumissionnaire*)
- Annexe P6 (*engagement à respecter l'égalité entre hommes et femmes*)
- Annexe Q4 (*capacité en personnel et formation de base des personnes-clés*)
- Annexe Q6 (*liste de références de services liés à la construction*)
- Annexe R1-R5 adaptée (*montant de l'offre en rapport avec le cahier des charges / nombre d'heures nécessaires pour l'exécution du marché*)
- Annexe R6 (*planification des moyens*)
- Annexe R7 adaptée (*méthodes de travail pour atteindre les objectifs fixés en matière d'exécution du marché*)
- Annexe R8 (*répartition des tâches et des responsabilités*)
- Annexe R9 adaptée (*qualifications des personnes-clés désignées pour l'exécution du marché*)
- Annexe R14 adaptée (*degré de compréhension du cahier des charges et des prestations à exécuter*)
- Annexe R15 adaptée (*annonce des sous-traitants prévus pour l'exécution du marché*)

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 Rouettes.

Groupement piloté par un ingénieur en génie civil et en intégrant un 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 ainsi que les exigences à respecter.

2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

2.1 Contexte

L'EcoParc des Rouettes fait l'objet du Plan directeur de zone industrielle et artisanal (PDZIA) dont la dernière version de ce document est en cours d'enquête publique et devrait être adopté par le Conseil d'Etat courant 2023. Le PDZIA Les Rouettes s'étend sur environ 9,3 hectares, il est délimité par le futur boulevard des Abarois au sud, l'autoroute A1 à l'est, le chemin des Rouettes à l'ouest et un espace boisé au nord. Un plan de situation du PDZIA est illustré sur la figure suivante.

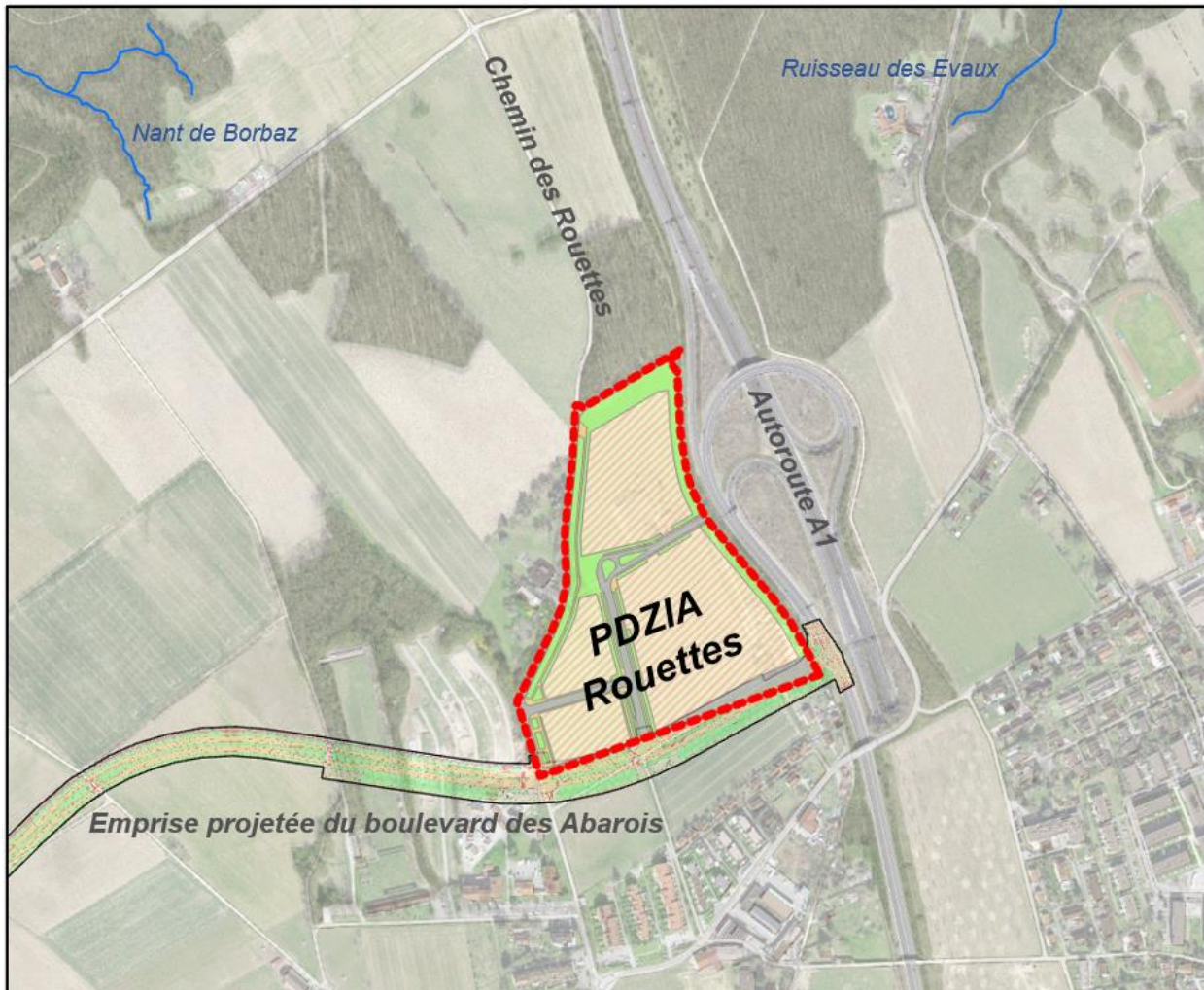


Figure 1 – Plan de situation du PDZIA les Rouettes

L'élaboration du PDZIA Les Rouettes tient compte d'un périmètre élargi ayant toute son importance dans l'insertion de ces futures infrastructures dans le maillage des aménagements du Grand-Projet Bernex et du PDQ Bernex-Est (par exemple le futur boulevard des Abarois, la station de pompage de eaux usées des futurs quartiers de Bernex-Est, ...)

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 nord-sud directement accrochée au futur boulevard des Abarois, offrant une connexion directe à l'autoroute N1 pour éviter le trafic poids lourds à proximité des habitations ;

- Une valorisation et un renforcement des aménagements et structures paysagères constituant un filtre vis-à-vis des quartiers avoisinants et offrant des espaces de rencontre aux usagers, en combinant un renforcement des éléments naturels existants (cordon boisé, corridor biologique le long de l'autoroute, transition à la forêt au nord) et du maillage avec l'armature paysagère et des espaces publics tels que prévus dans le plan guide ;
- Le développement d'un réseau d'espaces publics structuré et hiérarchisé, à même de créer une véritable identité de quartier et garantir le fonctionnement optimal des activités projetées tout en proposant un cadre de vie agréable pour les futurs usagers ;

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 attractif 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 « Les Rouettes », la FTI a mandaté le bureau CSD Ingénieurs SA pour l'établissement d'une étude préliminaire, jointe au présent appel d'offres, relative à l'aménagement des espaces publics et l'équipement nécessaire à la première phase de développement du PDZIA, qui s'inscrit entre les études de base et de planification et les études de projet opérationnelles et d'exécution.

2.2 Caractéristiques générales et principes de réalisation de l'EcoParc les Rouettes

L'équipement et l'aménagement du périmètre du PDZIA « Les Rouettes » repose sur les quatre volets suivants qui font l'objet du présent appel d'offres :

- 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 à considérer, notamment en termes d'acquisition ou de servitudes.
- Le volet **Assainissement** propose un principe de gestion des eaux pluviales et des eaux usées, à l'échelle du PDZIA, et en cohérence avec l'extension du système d'assainissement communal à l'échelle du Grand Projet ;
- Le volet **Nivellement** présente la topographie future de la zone industrielle, étroitement liée à la gestion des eaux pluviales et aux objectifs de réduction et de revalorisation des matériaux d'excavation.

De manière générale le PDZIA est composé des éléments suivants :

- Les aménagements publics et les infrastructures techniques liées à l'équipement du PDZIA à réaliser l'extérieur des pièces urbaines (PU), faisant l'objet du présent appel d'offres ;
- 4 pièces urbaines sur le futur domaine privé, qui accueilleront les futures entreprises. L'aménagement des pièces urbaines sera réalisé par les différents Maîtres d'ouvrages privés ;
- D'une accroche directe sur le futur boulevard des Abarois en limite sud du PDZIA

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

- Environnement, valorisation du patrimoine naturel et renforcement des continuités biologiques
- Paysage et espaces publics
- Qualification des fronts et flexibilité d'implantation
- Activation de programmes complémentaires et mutualisation
- Rationalité de la desserte logistique et renforcement du maillage de mobilité douce (MD) et transports publics (TP)

L'aménagement et l'équipement du PDZIA Rouettes devra suivre l'ensemble des recommandations portant sur les différents thèmes ci-avant détaillées dans le guide de mise en œuvre, et respecter les exigences spécifiques du règlement du PDZIA.

2.3 Projets connexes

L'aménagement et l'équipement de l'EcoParc devra tenir compte des interactions et contraintes liées aux projets connexes suivants prévus en périphérie du périmètre du PDZIA :

- **Boulevard des Abarois** : nouvelle infrastructure routière assurant à terme l'accessibilité du PDZIA et des différents périmètres d'urbanisation du quartier Bernex-Est, le boulevard sera implanté entre la route d'Aire-la-Ville et l'autoroute via la création d'une nouvelle bretelle autoroutière. L'avant-projet du boulevard est en cours de finalisation, et le dépôt de la requête en autorisation de construire est prévue en mars 2023.
- **Extension du système d'assainissement de Bernex-Est** : mise en œuvre d'un nouveau réseau d'assainissement projeté drainant les eaux usées et pluviales des futurs quartiers de Bernex-Est, intégrant notamment la mise en œuvre d'une nouvelle station de pompage centralisée des eaux usées en limite nord du périmètre du PDZIA. L'étude préliminaire joint au présent cahier des charges décrit de manière synthétique le concept d'extension du réseau secondaire retenu au stade d'avant-projet.
- **Développement du projet Caran d'Ache dans le périmètre du PDZIA Rouettes** : le nouveau site de production de l'entreprise Caran d'Ache est prévue d'être réalisée à court-terme dans la pièce urbaine B du périmètre du PDZIA. Les études de projet sont actuellement en court et le dépôt de la requête en autorisation de construire est actuellement prévue en fin 2022.

3 DESCRIPTION DU MARCHÉ

Compte tenu de l'implantation anticipée de l'entreprise Caran d'Ache sur la majeure partie de la pièce urbaine B, la réalisation des aménagements et infrastructures générales du PDZIA sera concrétisée en deux étapes :

- **Etape 1 (objet du présent appel d'offres)** : Livraison partielle de la pièce urbaine B (Caran d'Ache) et réalisation des aménagements et équipements visant à desservir le projet Caran d'Ache, livrée en mars 2025 ;
- Etape 2 : Livraison des autres pièces urbaines avec réalisation de l'intégralité des aménagements généraux du PDZIA, horizon non défini

Le projet faisant l'objet du présent appel d'offre porte uniquement sur la réalisation des aménagements et infrastructures générales de l'étape 1 de l'Ecoparc, qui comprend également la réalisation de réseaux d'assainissement en dehors du périmètre de validité du PDZIA (notamment raccordement EU sur réseau primaire / secondaire au sud du boulevard).

L'aménagement interne de la pièce urbaine B n'est pas compris dans le présent appel d'offres (maîtrise d'ouvrage privée).

Le périmètre d'intervention et les aménagements à réaliser sont détaillés dans le chapitre suivant et illustrés sur la *Figure 2* ci-après.

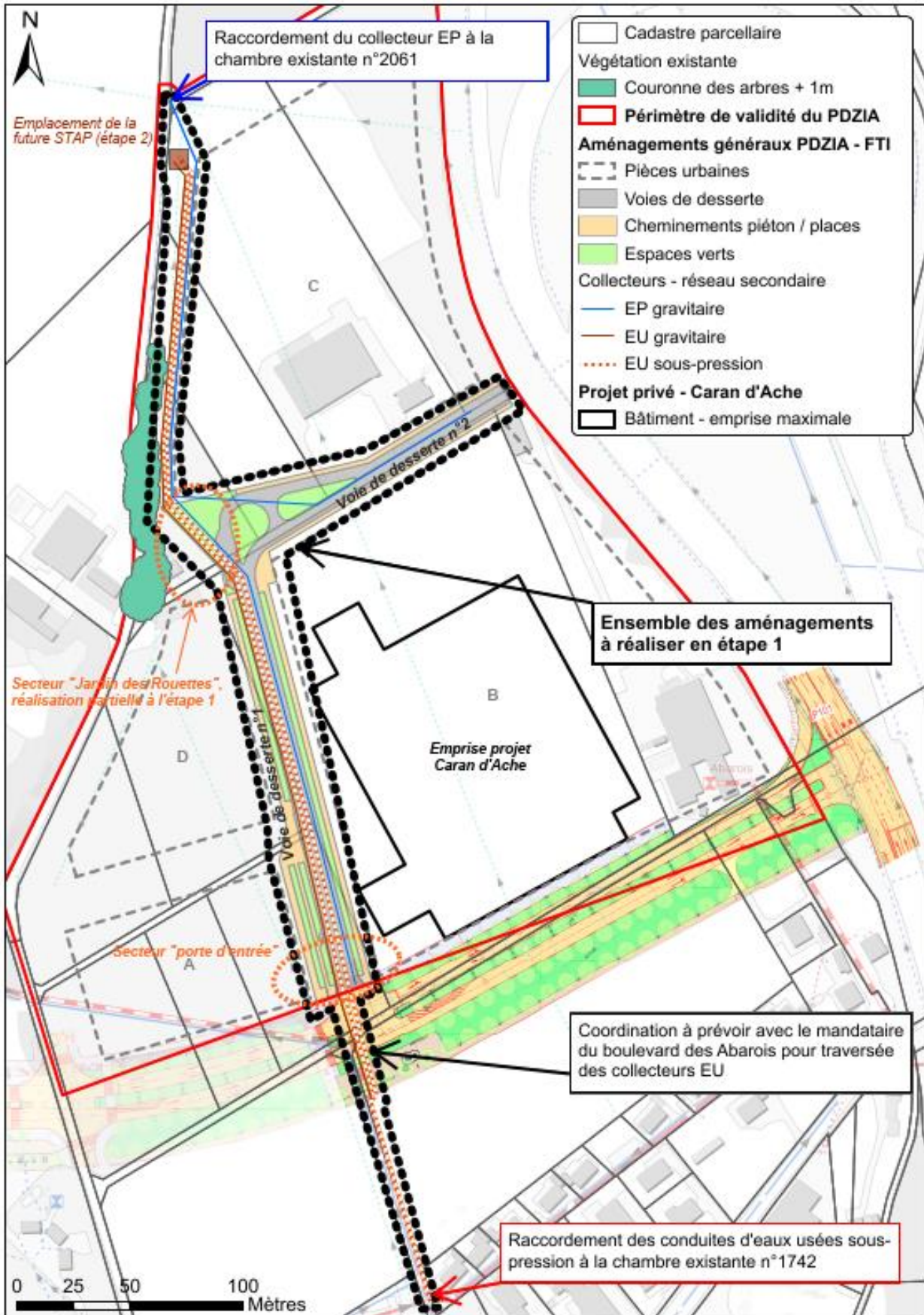


Figure 2 - Schéma étape 1

3.1 Aménagements généraux et infrastructures à réaliser à l'étape 1

Les travaux préparatoires et aménagements généraux à réaliser dans le cadre du présent appel d'offres, visant notamment à desservir le projet Caran d'Ache, sont les suivants :

- **Préparation du terrain** : décapage des sols naturels, stockages intermédiaires et remodelage topographique des emprises à aménager (dessertes, accès, etc.). Les principes généraux du remodelage topographique sont détaillés dans l'étude préliminaire (CSD Ingénieurs SA, août 2022).
- **Accessibilité** : réalisation des voies de desserte n°1 et n°2 permettant l'accès par le nord à la pièce urbaine B depuis le boulevard des Abarois. Ces voies seront aménagées à l'état définitif. La mise en œuvre de talus est à prévoir en limite des aménagements réalisés de manière à assurer le raccordement topographique avec le terrain existant. Une coordination est à prévoir avec la réalisation par la commune d'une route provisoire depuis le chemin des Rouettes au nord permettant d'assurer la desserte pendant le chantier de Caran d'Ache.
- **Ouvrages de gestion et d'évacuation des eaux** :
 - Mise en œuvre d'un collecteur d'eaux pluviales sous la route d'accès provisoire pour l'évacuation des eaux de chantier de Caran d'Ache. Au vu des délais de réalisation de la route provisoire, ce collecteur sera a priori intégré aux travaux de cette route réalisée par la commune (*non intégré au présent dossier d'appel d'offres*) ;
 - Mise en œuvre par la FTI des réseaux secondaires d'assainissement projetés sous la voie de desserte n°1 (3 collecteurs EU, 1 collecteur EP)
 - Collecteur EP à mettre en œuvre sur la totalité de son linéaire, depuis la limite sud du PDZIA jusqu'à la chambre existante n°2061 au nord du périmètre d'étude.
 - Collecteur EU gravitaire à mettre en œuvre entre la future STAP au nord du PDZIA jusqu'à la chambre EU1, en limite sud du PDZIA.
 - Collecteurs EU sous-pression à mettre en œuvre entre la future STAP au nord du PDZIA jusqu'au réseau primaire existant situés environ 150m au sud du PDZIA.
 - Ouvrages de gestion de type eaux-sol-arbres en bordure des voies de dessertes pour la gestion des eaux de chaussée à réaliser dans les aménagements extérieurs du futur domaine public ;
- **Aménagements paysagers** : réalisation à l'état définitif des aménagements des secteurs « porte d'entrée », « voie de desserte 1 » et « voie de desserte 2 ». Ces aménagements seront réalisés dans le domaine public et dans la limite des surfaces maîtrisées foncièrement par la FTI, ils comprennent la mise en œuvre de bandes plantées, plantations d'arbres à hautes tiges, intégration des axes de mobilité douces au voiries, mobiliers urbains (parkings vélos, bancs, éclairages, ...).
 - En raison du manque probable de maîtrise foncière au droit du futur secteur des « Jardins Rouettes », les aménagements paysagers seront possiblement réalisés de manière provisoire sur ce secteur spécifique. L'aménagement définitif de cette zone sera effectué au plus tard lors de l'étape 2 de développement du PDZIA.

Concernant la réalisation des collecteurs d'eaux usées :

- Les collecteurs secondaires gravitaires compris dans l'emprise du PDZIA sont à réaliser par la FTI. La réalisation du tronçon traversant le boulevard des Abarois est initialement à la charge de la commune, cependant il est recommandé d'anticiper une intégration de la réalisation de ce collecteur aux travaux de la FTI.
- Les collecteurs EU sous-pression seront à réaliser par la FTI intégrant le linéaire hors du périmètre de validité du PDZIA jusqu'au raccord au réseau primaire au sud du boulevard.

Dans le cas où la FTI n'a pas la maîtrise foncière de la totalité du tracé des collecteurs projetés, des servitudes de canalisations seront nécessaires afin de garantir la réalisation des travaux de collecteurs jusqu'aux exutoires EP et EU.

3.2 Estimation des coûts des travaux

Le coût estimatif total des travaux relatifs aux aménagements et infrastructures générales du PDZIA à l'étape 1 s'élève à environ 4.6 mio CHF HT en comprenant les installations de chantier et les divers et imprévus.

Les détails de cette estimation est présenté dans le *Tableau 1* ci-après.

Tableau 1 - Estimation financière du coût de travaux des aménagements généraux à réaliser en étape 1

Estimation des coûts HT globaux de réalisation des aménagements généraux du PDZIA Rouettes - phase transitoire [CHF]		
N°	Aménagements / prestations	Coût global
1	Installation de chantier	280 000
2	Travaux préparatoires (démolition, décapage, remodelage topographique et nivellement)	337 600
3	Assainissement et gestion des eaux	1 261 400
4	Accessibilité et desserte	1 746 000
	<i>Sous-total HT</i>	3 625 000
	Divers et imprévus (15%)	544 000
Ouvrages imputés à l'ingénieur civil		4 169 000
5	<i>Aménagements paysagers et mobilier</i>	395 400
	Divers et imprévus (15%)	60 000
Ouvrages imputés à l'architecte paysagiste		456 000
Total HT - Coûts d'aménagements et d'infrastructures générales		4 625 000

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.

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)
- SERMA - Service de l'environnement et des risques majeurs
- OFROU – Office fédéral des routes (projet d'élargissement de la bretelle autoroutière de Bernex ?)
- La commune de Bernex
- SIG et autres prestataires de réseau
- TPG
- Mandataires du projet Caran d'Ache

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 pour validation politique.

5 DOCUMENTS ET DONNÉES 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 :

- Etude préliminaire, Zone de développement industriel et artisanal des Rouettes, août 2022, CSD INGENIEURS
- ZDIA Les Rouettes – Construction d'une desserte provisoire pour le chantier Caran d'Ache par le nord – Avant-projet – IDTech (04.2022)
- Accessibilité provisoire au site – Septembre 2019 (RGR Ingénieurs Conseils)

Les documents officiels du PDZIA (plans, guide de mise en œuvre, règlement, études environnementales, etc.) sont en cours de finalisation et feront prochainement l'objet d'une mise à l'enquête publique. Par conséquent, ces documents provisoires ne sont pas disponibles au stade du présent appel d'offres et seront remis au groupement adjudicateur.

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 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) ;
- Loi sur la biodiversité du 14 septembre 2012 (LBio, M 5 15) ;
- Loi sur les forêts (LForêts, M 5 10)

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'OCCG-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 intercantonal 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.

6.2 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, du DT.

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

6.3 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.

6.4 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 du 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.

Le projet d'assainissement devra être compatible avec le projet d'extension du réseau d'assainissement communal à l'échelle du quartier Bernex-Est en cours d'études.

6.5 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.

6.6 Géotechnique et géologie

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

7 PRESTATIONS À ACCOMPLIR PAR L'ADJUDICATAIRE

7.1 Objectif et découpage du marché

Le présent marché ne fait l'objet de lots séparés mais devra être réalisé par tranches, les candidats ont toutefois l'obligation de rendre une offre pour la totalité du marché.

Les prestations font l'objet de 2 tranches contractuelles décrites ci-après :

Tranche ferme :

Phases 31 à 33 selon la norme SIA 103, pour les éléments nécessaires à la réalisation de l'étape 1 (cf. chapitre 3.1 et *Figure 2*).

Tranche conditionnelle :

Phases 41 à 53 selon la norme SIA 103, pour la réalisation de l'étape 1

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 et la commune (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, la commune et l'OFROU.

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 se coordonner avec les maîtres d'ouvrage et mandataires des projets suivants :

- Boulevard des Abarois (OCGC, groupement Bernord) ;
- Route provisoire desservant le chantier Caran d'Ache par le nord (Commune de Bernex, iDTech, RGR)
- Extension du système d'assainissement de Bernex-Est (Commune de Bernex, groupement TCSD)
- Déploiement d'infrastructure CAD, eau potable, services (SIG, Swisscom) ;
- Projet Caran d'Ache en cours de développement : niveaux altimétriques, accès, cohérence paysagère, phasage et contraintes de coréalisation avec le chantier FTI.

L'adjudicataire devra en effet spécifiquement inclure à ces prestations une coordination accrue avec les mandataires du projet Caran d'Ache (Pillet Développement SA, P-A. Dupraz architectes), notamment concernant les emprises de chantier et phasage de travaux. En effet, les emprises de chantier du projet Caran d'Ache empièteront probablement sur la voie de desserte n°1 à réaliser par l'adjudicataire, donnant lieu à une possible cohabitation des deux chantiers. Les plans de phasage des travaux devront être adaptés et coordonnés en conséquence.

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

7.4 Tranche ferme

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 de l'avant-projet s'appuiera sur les normes VSS, SIA ainsi que les conditions générales et particulières de la DGGC et de la FTI :

- Études d'avant relatives au remodelage topographique et la définition des plateaux altimétriques, à la gestion des sols et des matériaux d'excavation comprenant l'actualisation du projet de remodelage altimétrique et l'établissement d'un concept préliminaire de gestion des sols et des matériaux d'excavation (surfaces et volumes à décapier, définition des emprises de stockage tampon des sols et matériaux d'excavation en fonction des volumes à réutiliser sur place ou à importer, ...). Les études relatives au remodelage topographique intégreront une coordination

spécifique avec les mandataires du projet Caran d'Ache et les riverains afin d'anticiper les potentiels conflits ou mesures transitoires à mettre en œuvre (talus, rampes d'accès, etc.).

- Étude d'avant-projet des routes et axes de mobilité douce, carrefours et ouvrages éventuels (systèmes statiques et constructifs) ;
- Pré-dimensionnement des structures routières et définition des coupes types (plan, élévation, profils) inclus accrochages aux voiries existantes et projetées à partir des plans du géomètre ;
- Actualisation et précision du concept de gestion et d'évacuation des eaux pluviales et usées au stade d'avant-projet, avec choix de la variante d'évacuation des eaux à retenir pour la phase transitoire (yc dimensionnement des réseaux et ouvrages).
- Coordination avec les SIG concernant notamment l'implantation du réseau CAD et des futurs réseaux et services à prévoir, intégration des réservations et autres contraintes à prévoir aux plans et coupes du projet ;
- Appui à l'architecte paysagiste pour l'établissement du concept d'éclairage public selon les recommandations de la FTI ;
- Détermination du coût des ouvrages et aménagements (estimation des coûts, précision +/- 20%) et validation des principes de prise en charge financière (FIA, commune, etc.) ;
- Établissement du planning prévisionnel de réalisation ;
- Établissement du dossier d'avant-projet y.c plans et coupes

Prestations de l'architecte paysagiste

- Établissement du concept et du plan paysager au stade d'avant-projet avec bilan de la végétation supprimée et avant-projet de replantations à partir des principes définis au stade du PDZIA. 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 tout en répondant aux objectifs sur la loi sur la biodiversité.

Par ailleurs, le concept paysager intégrera également les réflexions liées à l'aménagement des bandes paysagères situées sur domaine privé en limite des voies de dessertes publiques, afin de garantir une cohérence paysagère sur l'ensemble du périmètre ; une coordination avec les différents acteurs privés de la zone devra donc être prévue ;

- Développement de l'AVP du jardin rouettes, en incluant une variante d'aménagement correspondant à une possible phase d'aménagement provisoire
- Fournir les données d'entrée et être en appui à l'ingénieur civil pour l'établissement du concept de gestion des eaux pluviales, notamment pour le raccordement des eaux pluviales aux aménagements paysagers (alimentation des bandes plantées, infiltration diffuse, définition des substrats ...)
- Etablissement d'un concept d'éclairage public suivant les recommandations de l'OFEV et du canton en matière de lutte contre la pollution lumineuse ; prévoir 2 séances de coordination avec le COR à cet effet.
- 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 les hypothèses relatives à la mobilité considérées dans le cadre des études préliminaires ;
- Réaliser une étude d'avant-projet des voies de circulation, intégrant un concept lié aux mobilités douces et transports publics, et les réservations pour les SIG ;

- Assurer la coordination étroite avec les mandataires du boulevard des Abarois pour la conception et dimensionnement de l'accroche sur le boulevard des Abarois.

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 ; paysage) et consultation des données relatives à la faune (faune Genève) et la flore (Info Flora).
- Définir en coordination avec le paysagiste, les principes relatifs à la lutte contre les îlots de chaleur dans la définition du concept des espaces publics, à poser au regard de l'impact carbone important dans une ZDIA ;
- Vérification de la conformité de la nouvelle installation (route d'accès) ainsi que du trafic induit, au regard de l'Ordonnance de protection contre le bruit.
- Etude d'une variante la plus favorable pour la biodiversité et le paysage en coordination avec l'OCAN
- Relevé exhaustif de la flore et de la faune prioritaires, selon les listes rouges en vigueur à prévoir au printemps 2023 en 2 passages, en avril et juin.
- Etablissement d'une version préliminaire de la notice d'impact sur l'environnement basée sur les orientations de l'Etude environnementale stratégique (EES) établi dans le cadre du PDZIA comprenant notamment une étude des chiroptères
- Etablir une coordination et une cohérence avec le concept aménager propre au développement de la parcelle Caran d'Ache.

Prestations du géotechnicien

Le géotechnicien aura pour principale mission de vérifier les contraintes générales du terrain pour l'avant-projet, ainsi que le potentiel de valorisation et les conditions de mise en œuvre des matériaux en place nécessaires au remodelage topographique.

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 OCGC 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 ;
- Études 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 ;
- Coordination avec les SIG et la CCTSS concernant l'implantation du réseau CAD et des futurs réseaux et services à prévoir, intégration des réservations et autres contraintes à prévoir aux plans et coupes du projet ;
- Appui à l'architecte paysagiste pour l'étude de projet de l'éclairage public selon les recommandations de la FTI ;
- Détermination du coût des ouvrages et aménagements (estimation des coûts, précision +/- 10%) ;
- Démarches auprès du 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 la pièce urbaine B) ;
- 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

- Actualisation et précision du projet et du plan paysager avec bilan de la végétation supprimée et projet de replantations à partir des principes définis au stade du PDZI, appliqué à l'ensemble du PDZIA, incluant l'aménagement sur les parcelles privées. 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'espace « Jardin Rouettes » dont l'aménagement sera effectué de manière provisoire. Son état définitif sera réalisé ultérieurement, lors du développement complet du PDZIA afin d'optimisation son intégration paysagère à l'image globale du site.
- Formuler des propositions à l'attention de l'ingénieur et appui au GC, pour la définition du concept de gestion des eaux pluviales notamment sur l'intégration des EP aux aménagements paysagers (alimentation des bandes plantées, infiltration diffuse, ...)
- Actualisation et définition du projet d'éclairage public en coordination avec l'ingénieur civil ;
- 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 détaillée en coordination avec l'ingénieur civil de l'accroche sur le boulevard des Abarois et de la boucle de rebroussement (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 guide de mise en œuvre du PDZIA 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 ;
- Vérification de la conformité de la nouvelle installation (route d'accès) ainsi que du trafic induit, au regard de l'Ordonnance de protection contre le bruit ;
- Intégration de schémas d'économies circulaires dans les concepts de gestion ;
- Propositions d'itinéraires de gestions en lien avec le cycle de l'eau pour une liaison entre les sols des aménagements extérieurs et les ressources hydriques ;
- Valorisation des sols, surfaces et milieux en cohérence avec la création de surfaces multi-usages et en relation avec des matériaux peu qualitatifs ;
- Formulations de sols via génie pédologique pour constituer des sols adaptés aux différents objectifs du projet ;
- En cas de survenance de pollution, intégration de méthodes de dépollution ou de valorisation basées sur le vivant ou permettant de limiter les évacuations hors site ;
- 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.
- Toutes autres investigations ou approfondissement d'études spécifiques nécessaires

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 le chapitre 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 la commune 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

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 des dossiers de demandes de subventions FIA en support au MO, y compris les consultations auprès des organes compétents et le suivi des validations en vue de la consolidation du montant du crédit de construction.
- Elaboration du devis descriptif avec avant-métrés, y compris listes des pièces et des matériaux ainsi que description de la construction.
- La FTI se réserve la possibilité de faire un allotissement sur le lot paysagiste

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 ;
- Etablissement du plan financier pour le dossier de financement FIA en coordination avec la FTI et l'OCEau, y.c. éventuelles adaptations jusqu'à l'approbation par le Conseil du FIA ;
- 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 et des autres réseaux et services.

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 et des autres réseaux et services ;
- 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'écart 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 conforme aux directives relatives aux 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'écart 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 / FTI 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 est 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
- Etablissement des documents et suivi pour la mise à jour du cadastre, notamment relevés de géomètre, suivi des mutations parcelles et servitudes ;
- 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 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 ;
- Etablissement du décompte final des travaux selon modèle FIA sur la base des métrés effectivement facturés, en coordination avec la FTI et l'OCEau ;
- 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 globale 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 ;
- Notice d'impact sur l'environnement et études spécifiques nécessaires (concept de gestion des matériaux d'excavation et des sols, étude pédologique, études acoustiques, 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 éventuelles 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	Fin décembre 2022
Réalisation des phases 31 et 32	Janvier 2023 – septembre 2023
Obtention de l'autorisation de construire (phase 33)	Mai 2024
Ouverture du chantier	Août 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	Rémunération
Phases 31, 32, 33 - étape 1 : Génie civil, architecte paysagiste, mobilité, environnement, géotechnique, géomètre	TP
Domaines de prestations - Tranche conditionnelle	Rémunération
Phases 41, 51, 52, 53 - étape 1 : Génie civil	TC
Phases 41, 51, 52, 53 - étape 1 : Architecte paysagiste, circulation / gestion du trafic, environnement, géotechnique, géomètre	TP

TP - prestations rémunérées selon le temps employé plafonné

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

10 ANNEXES