



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des routes OFROU
Filiale d'Estavayer-la-Lac

P4

N01.14 210054 – BSA Tranchées couvertes de Frasses et de Sévaz

Prestations de mandataire APR DLT BSA

Phase MK jusqu'à la mise en service (ID 7917)

*(incluant les prestations GC pour les besoins BSA et
celles liées d'ingénieur trafic)*

CAHIER DES CHARGES



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des routes OFROU
Filiale d'Estavayer-la-Lac

Table des matières

0	Liste des abréviations	4
1	Contexte	6
1.1	Situation générale	6
1.2	Organisation du cahier des charges	6
1.3	Enjeux principaux du projet	7
1.4	Etendue du mandat	8
2	Description générale et exigences du projet	10
2.1	Etendue géographique du projet, respectivement du mandat	10
2.2	Objectifs	11
2.3	Conditions-cadres	11
2.4	Projets voisins	12
2.5	Projets connexes	12
2.6	Gestion du trafic	12
2.7	Planification générale et jalons contractuels	12
2.8	Estimation des coûts	13
2.9	Organisation générale du projet	13
3	Objet du mandat et description des prestations	15
3.1	Objet du mandat et objectifs généraux	15
3.2	Introduction	16
3.3	Description générale des prestations	16
3.4	Séances à prévoir et documents à établir	17
3.5	Coordination	18
3.6	Organisation du mandataire	18
3.7	Définition des catégories des prestations	19
3.8	Disponibilité de l'équipe	19
3.9	Description des prestations par phase	20
3.9.1	Prestations communes à chaque phase du projet	20
3.9.2	Phase d'analyse des variantes sans établissement d'un dossier MK	22
3.9.3	Projet d'intervention (MP) – Phase SIA 32	23
3.9.4	DAO – Appels d'offres Entreprises, comparaison des offres, propositions d'adjudication – Phase SIA 41	26
3.9.5	EXE – Documents d'exécution – Phase SIA 51	28
3.9.6	RE – Exécution de l'ouvrage – Phase SIA 52	29
3.9.7	MES – Mise en service y compris dossier d'entretien – Phase SIA 53	31
3.9.8	Points spécifiques au projet	31
4	Objet et nature de l'engagement contractuel	33
4.1	Cadre contractuel / Référence et base du mandat	33
4.2	Langue	33
4.3	Lieux de la fourniture du service	33
4.4	Echange de données	33
4.5	Volume d'heures, catégories et facturation	34
4.6	Prestations à disposition du MO	34
4.7	Frais accessoires	34

4.8	Variation de prix	35
4.9	Gestion trafic et coordination avec l'UT / Accès au domaine autoroutier	35
4.10	Communication	35
4.11	Sécurité	35
4.12	Environnement et développement durable	36
5	Documents d'appel d'offres et annexes	37
5.1	Document d'appel d'offres [répertoire A docs AO]	37
6	Dossiers annexés au présent d'appel d'offres [répertoire B annexes]	38

0 Liste des abréviations

Abréviations	Descriptions
AP	Projet définitif
APR	Auteur du projet
BAMO	Bureau d'appui au Maître d'ouvrage
Frasses-Sévaz	Tronçon défini comme périmètre du projet du renouvellement BSA des tranchées couvertes de Frasses et de Sévaz
BSA	Equipements d'exploitation et de sécurité (EES)
CalTra	Calculateur trafic
CoPil	Comité de pilotage
DAO	Dossier d'appel d'offres
DGT	Direction générale des travaux
DirPro	Direction de projet
DLT	Direction technique et locale des travaux
DP	Projet de détail
EES	Equipements d'exploitation et de sécurité (BSA)
EIE	Etude d'impact sur l'environnement
EK	Concept global de maintenance
GC	Génie civil
GeDo	Gestion des documents
GP	Projet général
GPL	Direction générale de projet
GUC	Gestion des urgences sur le chantier
K	Ouvrages d'art
MK	Concept d'intervention
MO	Maître d'ouvrage
MP	Projet d'intervention
NIE	Notice d'impact environnementale
OFROU	Office fédéral des routes
FU	Soutien technique
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
rVL	Gestion régionale du trafic
T/G	Tunnels / Géotechnique

T/U	Tracé / Environnement
TC	Tranchée couverte
Upn.	UPlaNNS Planification de l'entretien des routes nationales
UT	Unité territoriale

Tableau 1 liste d'abréviations et acronymes

1 Contexte

1.1 Situation générale

Le tronçon Arrissoules-Payerne a été mis en service en 2000. Une grande partie des équipements EES date de la construction. Ce tronçon comprend les tranchées couvertes (TC) de Frasses et de Sévaz, objet de ce dossier d'appel d'offres. Entre 2019 et 2020, une accélération de la dégradation des équipements a été constatée, couplée à une difficulté croissante d'approvisionnement en pièces de rechange ou en produits de substitution. Une inspection principale EES du tronçon a été réalisée en 2016 avec une analyse de la situation et la mise en évidence de l'aspect préoccupant des équipements EES, élément confirmé par l'UT II.

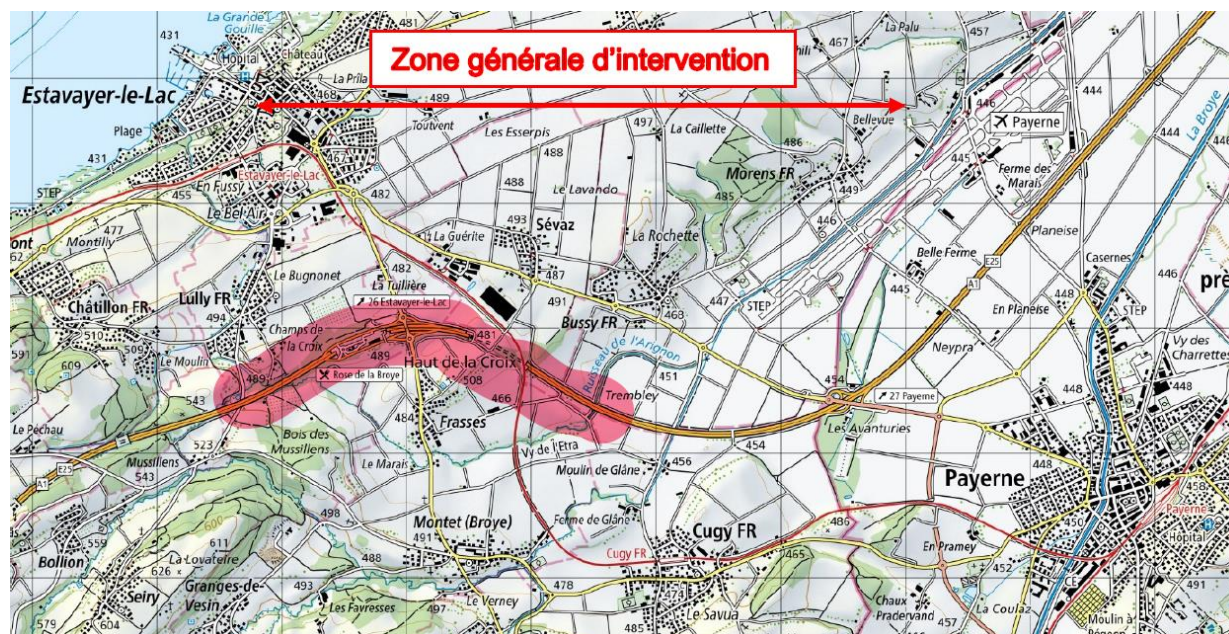


Fig.1 : Situation géographique générale

Le tronçon général concerné par cette intervention est le tronçon 11U Arrissoules – Payerne (km 107.800 à km 119.000). L'OFROU planifie un renouvellement des équipements électromécaniques pour les tranchées couvertes de Frasses (466 [m] et 464 [m]) et de Sévaz (527 [m] et 539 [m]). Un assainissement lourd du tronçon n'est donc pas envisagé dans le cas présent.

1.2 Organisation du cahier des charges

Le présent cahier des charges fournit une description générale des éléments techniques et organisationnels nécessaires pour le mandat portant sur :

- les prestations d'auteur de projet (APR) incluant la direction locale des travaux (DLT) pour tous les chantiers relevant de sa responsabilité ;
- les prestations d'ingénieur trafic nécessaires à la mise en conformité de la signalisation, l'accompagnement de l'APR BSA dans le cadre du renouvellement des installations de signalisation et la gestion du trafic durant les phases de chantier ;
- les prestations d'ingénieur civil, en accompagnement de l'APR BSA, pour l'étude et la réalisation des besoins GC pour le BSA, comme la peinture des pieds-droits des tranchées couvertes ou les

contrôles et adaptations statiques nécessaires dans le cadre d'implantation d'équipements EES dans les tranchées couvertes, les locaux adjacents et sur les portiques/potences existants ou futurs.

Le présent cahier des charges est structuré de la manière suivante :

- le chapitre 2 regroupe les informations principales relatives au projet concerné par cet appel d'offres, ainsi que des informations sur la planification, les coûts, le but et précise le contexte général dans lequel le mandat va se dérouler ;
- le chapitre 3 est dédié à la description des prestations attendues et de l'équipe recherchée ;
- le chapitre 4 décrit les conditions-cadres de l'engagement contractuel pour le présent mandat ;
- le chapitre 5 est dédié à lister les annexes intégrées dans le présent appel d'offres.

1.3 Enjeux principaux du projet

Les principaux enjeux stratégiques sont :

- le respect des exigences stratégiques et des objectifs du projet,
- le respect des conditions-cadres imposées par l'OFROU,
- le respect des procédures légales,
- l'application de toutes les instructions OFROU, directives OFROU, normes et fiches techniques, documentations, etc. en vigueur,
- l'application des règles techniques de la construction (règles de l'art), en particulier la réglementation actuelle,
- le respect du cadre financier défini,
- les devis estimatifs sont détaillés et compréhensibles dans toutes les phases du projet,
- les risques potentiels du projet sont identifiés et les mesures sont prises pour les limiter,
- le fonctionnement et la pérennité des installations jusqu'au prochain UPlaNS sont garantis. La durée de vie résiduelle de l'installation est connue et prise en considération lors de la planification,
- les délais des procédures d'adjudication pour les prestations d'exécution sont respectés,
- le déroulement des travaux et la logistique du chantier sont présentés clairement et de manière compréhensible pour chaque phase du projet,
- les projets sont élaborés dans les délais prévus et sont prêts pour approbation,
- la sécurité et la qualité du trafic sont garanties sur l'autoroute N01 jusqu'à la réalisation et pendant l'exécution,
- les mesures proposées facilitent et optimisent l'entretien d'un point de vue économique et pratique (par exemple : accessibilité des installations pour l'entretien),

- l'information et la communication sont garanties avec les communes limitrophes, les cantons de Vaud et de Fribourg, l'unité territoriale, la Police et les propriétaires des réseaux souterrains,
- la coordination avec les autres domaines et les ingénieurs spécialistes est assurée,
- la coordination avec les autres projets voisins et les autres projets tiers est assurée selon les besoins.

La coordination avec les systèmes BSA existants doit être assurée. La coordination avec les projets connexes BSA est assurée selon les besoins, en particulier les projets de la filiale F1 IP-Netz et UeLS-CH.

1.4 Etendue du mandat

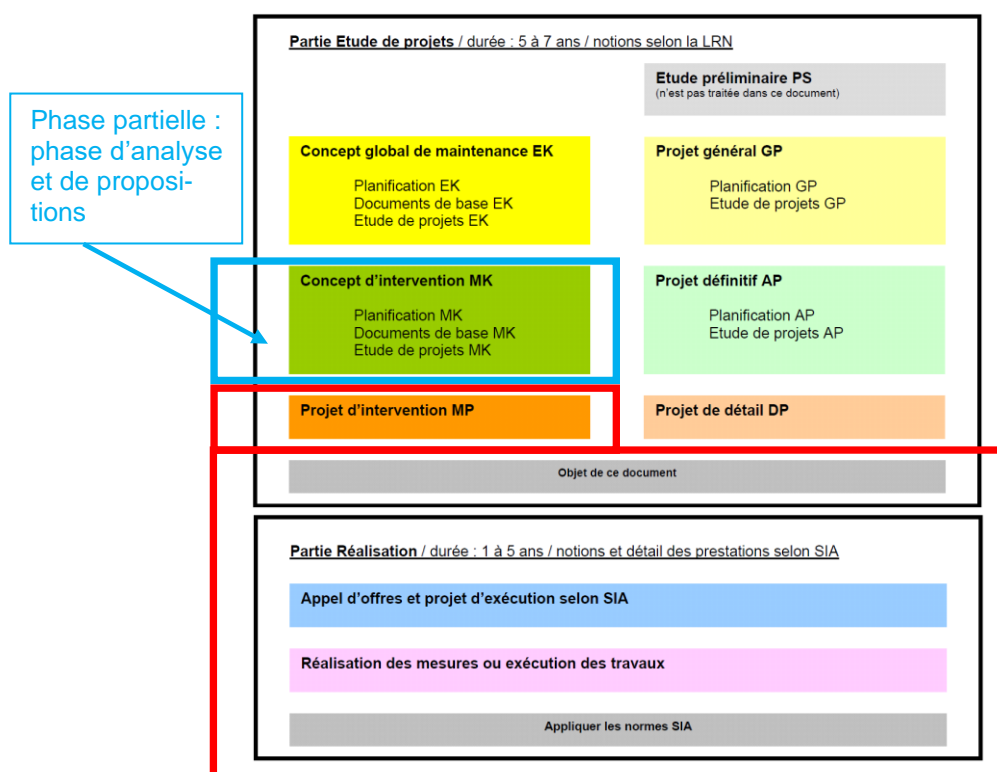
Les prestations de services d'ingénierie demandées dans le cadre du présent marché visent à assurer l'ensemble des phases définies dans le contrat KBOB type, chapitre 3.

Les principales prestations à réaliser en fonction des phases sont basées sur les SIA 103, SIA 108 et SIA 112, ainsi que sur les FHB de l'OFROU pour la phase MP. Elles seront réalisées pour la totalité des interventions BSA planifiées.

L'OFROU garde en main la direction générale des études, participe à la coordination générale interlots et participe au pilotage de la direction générale des travaux.

Le candidat, par l'intermédiaire de son responsable de projet, doit assurer la coordination interne à son propre lot (coordination intra lot) entre les différents domaines et sous-domaines.

Comme décrit dans le Manuel technique 20 001-00002 « Partie générale », le projet d'assainissement comprendra des projets de maintenance. Le phasage de ces différentes études est défini comme suit :



– **Phase d'analyse des variantes sans l'établissement d'un dossier MK**

L'établissement d'une analyse des variantes de projet et étude de faisabilité sans l'établissement d'un dossier MK basée sur les documents de l'état « 0 », équivalant à une phase partielle du MK (selon décision OFROU). L'établissement des dossiers de variantes et de faisabilité sera réalisé en fonction des discussions et des nécessités retenues par l'OFROU.

– **Phase MP (comparable à la phase 32 selon SIA) : Etablissement des projets d'intervention (MP) pour le domaine BSA (incluant éventuellement un dossier T/G, T/U, K et une NIE)**

Les études de variantes de réalisation pour le domaine font également partie de cette phase (car non réalisées dans l'étude de faisabilité équivalant aux phases EK + MK selon décision OFROU). L'établissement des dossiers MP sera réalisé en fonction des variantes retenues par l'OFROU. Enfin, un dossier GUC sera proposé par l'APR qui assurera également son suivi et sa mise à jour durant toutes les phases du projet.

– **Phase 41 : Appels d'offres, comparaison des offres et propositions d'adjudication**

A réaliser conformément aux procédures, manuels et modèles OFROU. Les appels d'offres pour les fournitures et travaux seront, pour la majorité des travaux, décomposés par domaine OFROU et par sous-domaine BSA, T/G, T/U et K selon les nécessités, à moins que le projet d'intervention mette en évidence l'intérêt de regroupement ou d'un autre découpage. En tout état de cause, les prestations de définition de l'allotissement font partie intégrante des prestations de l'APR.

– **Phase 51 : Projet d'exécution**

– **Phase 52 : Exécution de l'ouvrage**

Dans le cadre de l'exécution de cette phase et dans l'analyse de la stratégie d'exécution des travaux, l'ingénieur trafic devra proposer un concept trafic pour chacune des phases de chantier, en privilégiant le maintien du trafic sur l'autoroute. Les délais de réalisation des travaux définis par l'OFROU dans le planning prévisionnel devront dans tous les cas être respectés.

– **Phase 53 : Mise en service, achèvement**

Les dossiers conformes, établis selon les exigences OFROU, devront être transmis au mandant au plus tard 1 mois après la remise de l'ouvrage. L'établissement des manuels d'exploitation et de maintenance fait partie des prestations de l'APR ; ils devront être livrés dans les mêmes termes. Il en va de même pour la formation de l'exploitant.

Toutes les prestations liées aux tests de mise en service des équipements font également partie de cette phase.

Le mandataire doit porter une attention particulière aux délais fixés pour l'établissement des dossiers MP en vue de la période de réalisation des travaux qui auront lieu entre 2024 et 2025. Cet élément constitue un point fixe de la planification du projet.

2 Description générale et exigences du projet

2.1 Etendue géographique du projet, respectivement du mandat

Le périmètre d'intervention du présent cahier des charges ne comprend pas la totalité de l'étendue du tronçon 11U et s'étend uniquement pour la zone des tranchées couvertes, ainsi que des zones de couverture des installations de signalisation dédiées aux différentes tranchées couvertes, c'est-à-dire :

- pour les tranchées couvertes de Frasses et de Sévaz entre les km 111.650 et km 115.700.

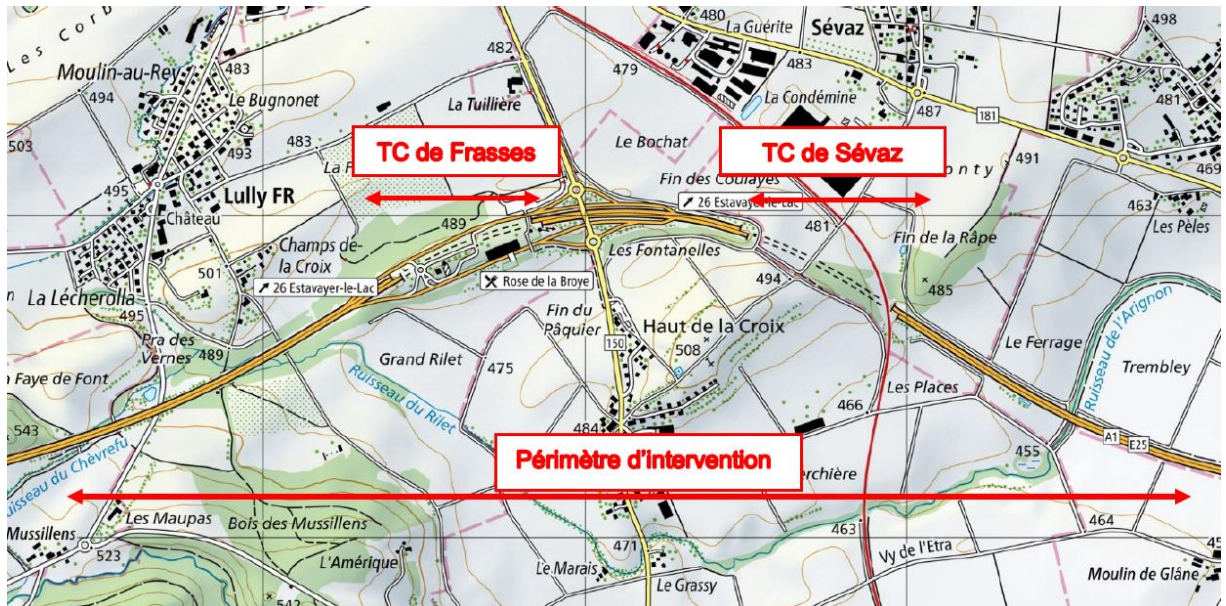


Fig.2 : Situation géographique des tranchées couvertes de Frasses et de Sévaz

Le projet comprend les éléments principaux suivants :

- a) le viaduc de Lully (km 111.700 – km 112.650) ;
- b) la tranchée couverte de Frasses d'une longueur de 466 [m] (km 112.836 – km 113.292) ;
- c) la jonction d'Estavayer-le-Lac [26] (km 112.700 – km 113.800) ;
- d) l'aire de repos de Lully (km 112.700 – km 113.800) ;
- e) la tranchée couverte de Sévaz d'une longueur de 527 [m] (km 113.957 – km 114.477) ;
- f) le pont sur l'Arignon et le passage à faune du Trembley (km 115.100 – km 115.182) ;
- g) le local technique de Frasses-Est ;
- h) le local technique de Sévaz-Ouest.

Pour information et en limite de périmètre, le projet comprend les éléments principaux suivants :

- a) le pont sur la Petite Glâne (km 115.780 – km 115.820) ;
- b) la jonction de Payerne [27] (km 116.737 – km 117.645).

Des interventions hors périmètre seront à effectuer pour des connexions, des adaptations ou des suppressions aux systèmes existants pour des éléments ou des équipements BSA situés hors périmètre mais en lien avec le tronçon.

2.2 Objectifs

Le tronçon autoroutier N01 11U situé entre Arrissoules et Payerne a fait l'objet d'un état « 0 » par le patrimoine en 2016. Un certain nombre de défauts constatés entraîne la nécessité d'effectuer un assainissement d'une partie des installations BSA.

Le projet consiste en l'assainissement des installations électromécaniques, ainsi que les travaux connexes (génie civil, trafic, etc.) nécessaires à l'exécution et l'implantation des installations électromécaniques. Cette intervention doit permettre d'assurer qu'aucune intervention lourde ne sera nécessaire d'ici à l'horizon du prochain UPlANS.

Dans le cadre du projet BSA sur le tronçon Frasses-Sévaz, le mandataire APR DLT BSA – GC – ING TRA devra mener les études et la réalisation permettant l'assainissement des installations électromécaniques, ainsi que les travaux connexes (génie civil, trafic, etc.) nécessaires à l'exécution et l'implantation des installations.

2.3 Conditions-cadres

La stratégie d'intervention sur le présent tronçon de route nationale est d'entretenir et de sécuriser l'infrastructure EES des ouvrages concernés, ainsi que des équipements situés dans les zones d'approche. L'entretien lourd du tronçon, principalement pour les domaines T/U, T/G et K, ainsi que pour le BSA dans les zones non couvertes par le présent périmètre d'intervention, notamment sa mise aux normes systématique, sera réalisé dans le cadre du prochain UPlANS, c'est-à-dire à l'horizon 2025 - 2030, partiellement en parallèle du présent projet.

Le présent projet sera développé en tenant compte des conditions-cadres suivantes :

- selon les conditions-cadres définies dans la fiche de génération de projet (FGP), il a été considéré par le FU en date du 7 juin 2021 et après consultation de la division N, que les tranchées de Frasses et de Sévaz sont à considérer comme deux entités distinctes avec un niveau d'équipement faible. Par conséquent, sur le principe, il n'est pas nécessaire de réaliser de nouvelles infrastructures GC (portiques, prolongation de batteries de tubes) en lien avec la mise en conformité de la signalisation.
- Maintien de la substance : compte tenu de la date de mise en service de la N01 et des interventions qui ont été réalisées depuis, ainsi que des notes d'état de l'infrastructure, un assainissement lourd du tronçon n'est pas envisagé dans le cas présent. L'objectif de l'OFROU est de prévoir un assainissement ciblé de l'infrastructure EES, afin de garantir le maintien de la substance, tout en respectant les exigences de sécurité des usagers et les exigences des services d'entretien jusqu'au prochain UPlANS BSA à l'horizon 2040.
- Pas de mise aux normes conséquente et systématique de l'infrastructure.
- Pas de mise aux normes du traitement des eaux de chaussée.

- Pas d'assainissement du bruit.
- Limiter les emprises définitives et temporaires au strict minimum.
- Prise en considération des projets tiers.

2.4 Projets voisins

Les projets suivants sont actuellement planifiés par l'OFROU sur les tronçons 10U et 11U, soit :

- Upn. 1 Yverdon – Arrissoules 10U1YVEARR : assainissement des équipements BSA dans les tunnels de Pomy, Arrissoules et Bruyères-Châbles ; exécution des travaux : 2022-2024.
- Upn. 1 Yverdon – Estavayer : travaux de réfection GC sur le tronçon Yverdon – Estavayer – Faoug ; exécution des travaux : 2023-2025.
- Assainissement GC du viaduc de Bois Rosset ; exécution des travaux : 2022-2023.
- Réfection de la peinture du viaduc de Lully ; planning d'exécution à définir.

2.5 Projets connexes

Les projets OFROU connexes qui ne font pas partie de ce mandat sont les suivants :

- Réseaux FO+Rcom F1,
- BSA UeLS-CH,
- Projet des compteurs 160008.

Ces projets connexes devront également être pris en considération par le mandataire de façon à assurer les compatibilités techniques et temporelles.

2.6 Gestion du trafic

La gestion du trafic à mettre en place limitera au maximum la gêne occasionnée aux utilisateurs par les travaux.

Une collaboration technique étroite entre les intervenants devra définir les mesures nécessaires pour assurer des synergies en phases travaux et une parfaite cohérence avec les phasages de chantier prévus. Une coordination des interventions avec les autres acteurs trafic (UT, Police, etc.) sera indispensable pour la réussite du projet.

2.7 Planification générale et jalons contractuels

La planification OFROU des études et des travaux est présentée en annexe.

Le mandataire doit porter une attention particulière aux délais fixés pour l'établissement des dossiers MP en vue de la période de réalisation des travaux qui auront lieu en 2024 – 2025 (démarrage des travaux préparatoires dès 2023).

Phase	Etape	DESCRIPTION DES TRAVAUX	ANNEE
			MOIS
			SEMAINE
	9	Démarrage du mandat	15.07.2022
	10	Réalisation du MP	10 mois / 2022-2023
	11	Remise de l'analyse des variantes	30.09.2022
	12	Remise du MP	30.04.2023
	13	Validation du MP par instances compétentes	30.06.2023
	14	Etablissement des DAO et adjudications	5 (7) mois / 2023
	15	Début des travaux	31.03.2024
	16	Etablissement des DREA de la TC de Frasses	3 mois / 2024
	17	Assainissement de la TC de Frasses	6 (7) mois / 2024
	18	Etablissement des DREA de la TC de Sévaz	3 mois / 2024
	19	Assainissement de la TC de Sévaz	6 (7) mois / 2024
	20	Finitions	4 mois / 2024-2025
	21	Clôture du dossier	31.03.2025

2.8 Estimation des coûts

L'estimation du coût global des travaux BSA – GC s'élève à un montant de l'ordre de CHF 9 millions HT, incluant les prestations de l'UT.

2.9 Organisation générale du projet

L'organigramme général présenté ci-après définit la répartition des responsabilités au sein du Maître de l'ouvrage (MO). Il décrit aussi le mode de fonctionnement entre le MO et le mandataire dans le cadre de ce projet.

Le mandat d'auteur de projet (APR) BSA, incluant la direction des travaux (DLT) BSA, l'ingénieur trafic et l'APR GC sera adjugé à un seul mandataire. Le mandataire sera responsable de l'ensemble des études. Il sera représenté par le chef de projet.

La coordination générale du projet sera assurée par le Maître de l'ouvrage assisté par son BAMO. La coordination technique avec les projets connexes, ainsi que la coordination technique interne inter-domaines (BSA D1 à D9, GC et trafic) seront assurées par le mandataire.

Le mandataire assurera la direction des travaux (DLT) pour tous les chantiers relevant de sa responsabilité.

Le Maître de l'ouvrage pourra mandater d'autres bureaux et spécialistes en fonction de besoins particuliers.

L'organigramme est identique pour toutes les phases du projet.

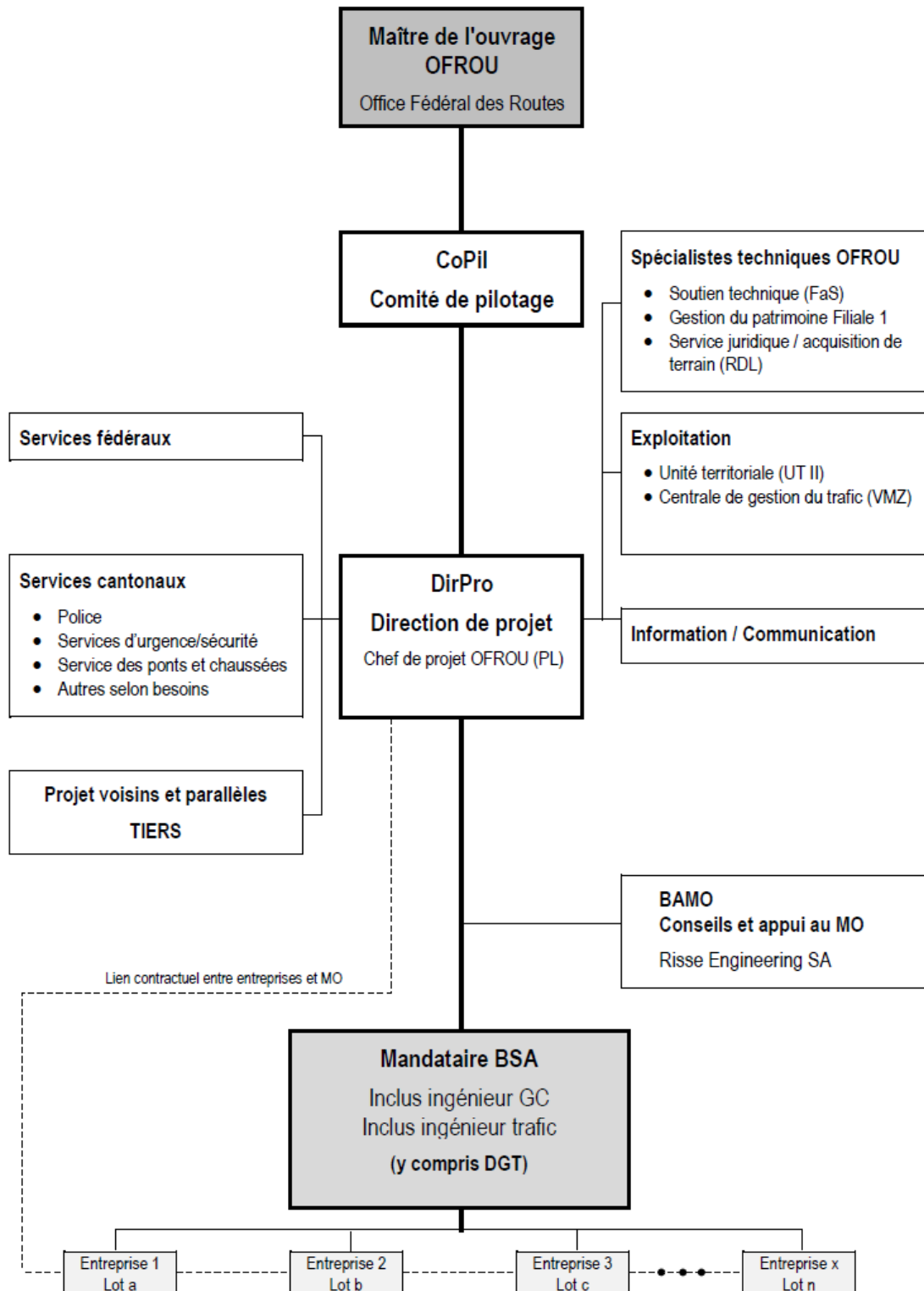


Fig.3 : Organigramme du projet

3 Objet du mandat et description des prestations

3.1 Objet du mandat et objectifs généraux

Le tronçon autoroutier N01 11U situé entre Arrissoules et Payerne a fait l'objet d'un état « 0 » par le patrimoine en 2016. Un certain nombre de défauts constatés entraîne la nécessité d'effectuer un assainissement d'une partie des installations BSA.

Le projet consiste en l'assainissement des installations électromécaniques, ainsi que les travaux connexes (génie civil, trafic, etc.) nécessaires à l'exécution et l'implantation des installations électromécaniques. Cette intervention doit permettre d'assurer qu'aucune intervention lourde ne sera nécessaire d'ici à l'horizon du prochain UPlANS.

Dans le cadre du projet BSA sur le tronçon Frasses-Sévaz, le mandataire APR DLT BSA – GC – ING TRA devra mener les études et la réalisation des travaux suivants :

- l'établissement d'une analyse des variantes sans l'établissement d'un dossier MK basée sur les documents de l'état « 0 » ;
- le renouvellement et la mise aux normes de la signalisation variable et fixe ;
- le renouvellement et la mise aux normes si nécessaire selon l'état existant des équipements BSA des domaines :
 - D100 – Distribution d'énergie
 - D200 – Eclairage
 - D400 – Signalisation
 - D500 – Installations de surveillance
 - D600 – Communication et système de gestion
 - D700 – Installation de câblage (infrastructure)
 - D800 – Installations auxiliaires
 - D900 – Exigences pour le génie civil.
- la prise en compte des modifications sur les systèmes existants en lien avec la suppression de certains systèmes dans le cadre du présent projet, tels que la modification du système de gestion.
- les prestations d'ingénieur trafic pour la signalisation définitive :
 - contrôle normatif de la signalisation variable et fixe,
 - plans de signalisation,
 - rapport trafic, définition des scénarios,
 - possibilité d'intégration du domaine signalisation vers un système de gestion supérieur selon les directives OFROU.
- les prestations d'ingénieur trafic pour la gestion du trafic durant les travaux :
 - la planification des phases de trafic nécessaires au bon déroulement des travaux,
 - la mise en œuvre de la signalisation provisoire durant la période des travaux,
 - la mise en œuvre des dispositifs de gestion du trafic durant la période des travaux,

- le rétablissement de la signalisation horizontale définitive à la fin des travaux.
- les prestations d'ingénieur APR GC :
 - les aspects d'APR GC liés aux nouvelles infrastructures en lien avec le BSA,
 - les éventuelles fondations et portiques nécessaires pour le renouvellement de la signalisation,
 - les études et la réalisation de la réfection de la peinture des pieds-droits des tranchées couvertes,
 - les contrôles et adaptations statiques nécessaires dans le cadre de l'implantation d'équipements EES dans les tranchées couvertes, les locaux adjacents et sur les portiques ou potences existantes,
 - le suivi environnemental de l'ensemble du projet défini dans le cadre du mandat,
 - le respect de l'application de la nouvelle ordonnance sur les travaux de construction.

3.2 Introduction

Les prestations indiquées dans les listes non exhaustives des chapitres ci-après sont indicatives et devront, si nécessaire, être complétées selon l'expérience des soumissionnaires et en fonction des observations faites lors de la réalisation du mandat.

L'ensemble des prestations doit être réalisé conformément aux lois, ordonnances, normes et standards en vigueur, ainsi que les procédures, directives, instructions, fiches techniques, manuels, modèles et tous les autres documents OFROU, par exemple (liste non exhaustive) :

- directives et manuels techniques OFROU, disponibles sur le lien ci-après :
<http://www.astra.admin.ch/>
- exigences du MO, en particulier, les documents « Description des prestations et cahiers des charges » pour différentes phases qui sont disponibles sur le lien ci-après :
<https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/modeles-pour-les-projets-d-infrastructure/modeles-pour-les-acquisitions-et-les-contrats/descriptions-des-prestations-et-cahiers-des-charges.html>
- normes professionnelles en vigueur (SIA, VSS, etc.).

Des adaptations éventuelles du projet (par exemple : modifications suite à l'approbation de l'OFROU pour toutes les phases), justifiées suite aux contrôles de l'OFROU, font partie intégrante des prestations du mandataire. Le MO se réserve le droit de retirer des prestations du mandat.

Chaque phase se termine par l'approbation du dossier par l'autorité compétente (OFROU-FU, SG-DETEC, etc.).

3.3 Description générale des prestations

De manière générale, le mandataire est responsable d'assurer l'exécution du projet selon les exigences imposées. Il est également chargé de garantir que les études, la réalisation et la mise en service soient effectuées en respectant les exigences du projet (procédures, coûts, délais et qualité). Il est responsable de l'organisation du projet et doit anticiper, gérer et atténuer les risques spécifiques au projet et doit protéger les intérêts du Maître de l'ouvrage.

Il est chargé de conseiller le Maître de l'ouvrage lors de prise de décision, en synthétisant les informations de manière claire et efficace, afin que celui-ci puisse prendre les décisions stratégiques nécessaires à l'avancement du projet, en complète connaissance de cause. Il est responsable de mettre en œuvre les décisions et de contrôler leur exécution. En ce qui concerne ce mandat, une coordination particulièrement intense et efficace sera nécessaire avec tous les intervenants (ingénieur GC, ingénieur trafic, UT, etc.) et les projets connexes et voisins.

Le mandataire est responsable de la gestion de son mandat et des moyens qu'il doit mettre à disposition du projet pour en sécuriser le déroulement et en assurer sa réussite efficace. Le mandataire doit assurer l'avancement du projet dans les exigences fixées en termes de coûts, délais et qualité. Pour ce faire, il veille à être proactif sur les événements du projet et il est attendu de sa part une grande capacité d'anticipation, d'autocontrôle et de gestion de la qualité.

Le mandataire représente l'OFROU. Par conséquent, son comportement et le niveau de qualité des prestations qu'il réalise au contact des parties prenantes impactent directement l'image de l'OFROU. Son exemplarité est donc attendue, tant en matière de relation que de pertinence et de respect de ses propres engagements.

Le mandat porte sur les prestations d'auteur de projet et de direction locale des travaux BSA / GC et ingénieur trafic relatives au projet et phases précitées au paragraphe 1.4 Etendue du mandat.

3.4 Séances à prévoir et documents à établir

Les séances avec le MO auront lieu normalement à l'OFROU, F1, à Estavayer-le-Lac. Selon les besoins et à la demande exclusive du MO, les séances peuvent aussi avoir lieu à la Centrale de l'OFROU (Ittigen), aux Centres d'entretien, aux Offices fédéraux, cantonaux et communaux et sur le chantier.

Le mandataire prévoit et inclut dans son offre les séances suivantes. La liste n'est pas exhaustive. Les fréquences indiquées sont indicatives et elles devront s'adapter aux besoins du MO :

- séance Kick-Off – démarrage du mandat,
- séances CoPil (selon les besoins),
- séances DirPro (env. 8 par an, convocation du mandataire selon les besoins),
- séances PFS (1 par mois),
- séances MO – BAMO – mandataire (3 par an),
- séances BAMO – mandataire (selon les besoins),
- séances DGT (1 par mois durant les travaux),
- séances CoPar et autres séances communications (selon les besoins),
- séances trafic et feux bleus (selon les besoins),
- autres séances selon les besoins (canton, communes, tiers, Offices fédéraux, feux bleus, etc.).

3.5 Coordination

Une coordination technique rigoureuse avec tous les intervenants (ingénieur GC, ingénieur trafic, feux bleus, UT, etc.) et les tiers est impérative. Le temps nécessaire à la coordination technique est compris dans la mission du mandataire.

Le mandataire est tenu de collaborer avec l'ensemble des intervenants du projet et des projets connexes pendant toute la durée de sa prestation.

3.6 Organisation du mandataire

Le soumissionnaire propose une équipe capable de répondre aux enjeux spécifiques du projet et d'exécuter les tâches. De manière générale, l'équipe doit être capable d'assurer la gestion globale du mandat, doit anticiper, gérer et réduire les risques spécifiques des projets et doit assurer l'avancement des études et des travaux selon les exigences du projet en termes de coûts, délais et qualité.

L'équipe doit inclure au moins les personnes suivantes :

- 1 chef de projet
- 1 responsable de la DLT
- 1 ingénieur trafic.

Ces trois postes sont nominatifs et ne pourront être attribués qu'à une seule personne par poste. Toute modification de personne en cours de mandat sera soumise à l'approbation du MO ; cf. également le chapitre 4.5 Volume d'heures, catégorie et facturation.

En ce qui concerne l'efficacité de l'équipe, une petite équipe très impliquée est préférable à une équipe importante avec des responsabilités diluées sur un grand nombre de collaborateurs.

La totalité des prestations sera établie selon les exigences des directives et manuels techniques OFROU (disponibles sur le site internet de l'OFROU) pour chaque membre de l'équipe APR BSA DLT GC.

- **Chef de projet :**

Le chef de projet est la personne de contact principale pour le MO et, selon les besoins, le BAMO.

Vis-à-vis de l'OFROU, il est responsable du mandat et des prestations de l'équipe du mandataire et des projets en termes de coûts, délais et qualité.

C'est à lui qu'incombe la tâche d'organiser et d'engager les ressources nécessaires, afin de répondre aux attentes du MO et aux enjeux du projet.

Les responsabilités de l'APR BSA pour les différentes phases des études et pour les différents domaines sont décrites dans le Manuel technique ASTRA 23 001 « Equipements d'exploitation et de sécurité (FHB BSA) ».

Le chef de projet doit bénéficier d'une solide expérience comme auteur de projet d'infrastructures d'envergure dans les domaines BSA.

- **Responsable DLT :**

Le responsable DLT constitue avec le chef de projet la personne de contact principale pour le MO durant la phase de réalisation.

Vis-à-vis de l'OFROU, il est le responsable pour piloter les travaux et pour assurer une haute qualité d'exécution en collaboration avec le chef de projet et l'adjoint au chef de projet. Il doit assurer la bonne coordination des différents lots, assurer le monitoring et le contrôle des coûts et des plannings en phase d'exécution. Il doit également veiller à maintenir un haut niveau de sécurité pour les différents intervenants.

Le responsable de la direction locale des travaux doit bénéficier d'une solide expérience comme responsable de direction locale de travaux de projets d'infrastructures d'envergure sur des chantiers multi-ateliers, ainsi qu'un large éventail de compétences qui doit lui permettre d'être à l'aise avec les différents domaines à traiter. Il doit également être très proactif et doté d'une grande capacité d'autogestion et d'anticipation.

- **Ingénieur trafic :**

L'ingénieur trafic est le répondant pour les aspects d'établissement des plans de signalisation de chantier et des plans de signalisation définitive, du rapport de trafic correspondant et les scénarios de gestion du trafic.

C'est à lui qu'incombe également la préparation des documents pour la légalisation de la signalisation prévue. La coordination avec les projets voisins sera de la plus grande importance.

3.7 Définition des catégories des prestations

En plus des trois personnes suivantes : chef de projet, ingénieur trafic, responsable DLT, le MO a prévu la possibilité d'inscrire d'autres personnes en catégorie I (spécialistes), selon proposition du soumissionnaire.

Le soumissionnaire doit joindre au cahier d'offre (cf. critère SIMAP C3) une liste des personnes prévues pour l'exécution du présent mandat en catégories I et II, spécifiant également leur fonction.

Cette liste, ainsi que toute modification ultérieure seront soumises à l'approbation du MO. Hormis les personnes suivantes : chef de projet, ingénieur trafic, responsable DLT, le personnel indiqué en catégorie I dans l'offre du soumissionnaire n'est pas considéré comme accepté par le MO lors de l'adjudication, seule la validation formelle de la liste après adjudication fait foi.

3.8 Disponibilité de l'équipe

L'équipe doit garantir une disponibilité sans faille pour assurer sa fonction tout au long du projet et de la réalisation. Elle garantit, entre autres, une proactivité, des qualités d'anticipation, une réactivité et une capacité de travail suffisantes pour parer aux imprévus. De manière générale, l'équipe doit garantir un engagement tel que la qualité de la prestation ne soit jamais mise en péril.

Pour les deux personnes clés suivantes : chef de projet et responsable DLT, une disponibilité minimale est demandée (cf. cahier d'offre). La disponibilité réelle peut varier selon les besoins spécifiques aux phases partielles.

3.9 Description des prestations par phase

3.9.1 Prestations communes à chaque phase du projet

1. Prise de connaissance du projet et des dossiers existants, vision(s) locale(s), relevés sur site des installations, y compris récolte des documents et informations nécessaires (y compris directives et manuels techniques OFROU en vigueur).
2. Les objets existants doivent être intégrés dans les plans des objets sur la base des plans d'archives des ouvrages et des plans de l'état « 0 » ; un relevé sur site devra être effectué si nécessaire lors des différentes phases du projet.
3. Un travail d'identification des tiers (services communaux, services industriels, distributeurs d'énergie, opérateurs de télécommunication et fibre optique, etc.) possédant des installations électrotechniques ou de communication sur le domaine autoroutier sera nécessaire. Les mesures à adopter pour le déplacement des tiers (mise à disposition d'infrastructure), ainsi que la coordination nécessaire à ce déplacement et le maintien des fonctions par l'exécution de travaux provisoires font partie intégrante du cahier des charges.
4. Organisation du mandat et des travaux.
5. Préparation des bases informatiques (bases de plans) nécessaires à l'établissement du mandat (dans le cas où les plans conformes au format informatique ne pourraient pas être récupérés) et/ou récupération des plans conformes de l'époque établis au format informatique.
6. Coordination avec tous les intervenants du projet (OFROU, BAMO, mandataires GC et trafic, UT II, services cantonaux, feux bleus, distributeurs d'énergie, tiers, etc.).
7. Tenue du journal de projet pendant toute la durée du mandat.
8. Elaboration et mise à jour mensuelle du planning du mandat et du planning des travaux.
9. Elaboration de la gestion de qualité relative au projet (PQM) et à la réalisation (PQRe).
10. Gestion des éventuelles investigations supplémentaires (définition des prestations, établissement des appels d'offres, suivi des prestations).
11. Contrôle des coûts : la structure du plan comptable du projet et le système de contrôle des coûts pour le projet seront fixés par le Maître de l'ouvrage. Le contrôle des coûts, la planification financière et le budget seront effectués selon les directives de l'OFROU.
12. Coordination entre les sous-domaines BSA (en interne mandataire).
13. Utilisation du système de structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH).
14. Application du document IT « Applications métier équipements d'exploitation et de sécurité solution transitoire (AM BSAS) ».
15. Application du système de repérage selon les axes routiers comme système de repérage spatial de base (SRB).

La totalité des prestations de l'APR sera établie selon les exigences des directives et manuels techniques OFROU (disponibles sur www.astra.admin.ch), des exigences du MO et des normes professionnelles en vigueur.

Les prestations indiquées dans les listes non exhaustives ci-dessus sont indicatives et devront, si nécessaire, être complétées selon l'expérience du soumissionnaire et en fonction des observations faites lors de la réalisation du mandat.

Les adaptations éventuelles du projet (par exemple : modifications suite à l'approbation de l'OFROU), justifiées suite aux contrôles de l'OFROU, font partie intégrante des prestations du mandataire.

Tâches de l'OFROU :

A noter que la direction générale du projet est assurée par le chef de projet (ChP) de l'OFROU. Il organise la coordination avec tous les intervenants et surveille le projet, afin qu'il soit conforme aux objectifs temporels et financiers.

Direction locale des travaux et responsable de la direction locale des travaux (DLT) :

La DLT devra assurer une présence permanente sur site durant les travaux.

La personne responsable de la DLT doit assurer la fonction d'ingénieur résident sur le chantier. La plus grande partie de ses prestations est à réaliser sur site. Il devra être présent sur site et sera responsable en collaboration avec l'UT et la Police lors de la fermeture de l'autoroute au trafic, respectivement de la remise de l'autoroute au trafic.

Gestion du trafic

Prise en compte des contraintes liées à la gestion du trafic sur l'ensemble du tronçon.

Traitement et intégration dans les différents sous-domaines BSA des plans de gestion de trafic (VMP) traitant de la signalisation et l'indication des directions par rapport aux fermetures et déviations sur le réseau routier secondaire. Ces derniers devront être compatibles avec la planification des interventions locales, respectivement avec les concepts d'urgences.

Structuration des états d'exploitation (BZ) de toutes les installations de trafic. Elle doit être effectuée selon la nouvelle directive ASTRA 15 010 « Etat d'exploitation – gestion de trafic ». Les plans VMP avec les BZ seront remis à la Centrale de gestion du trafic suisse (VMZ-CH) pour approbation et repris dans les futures applications.

Réalisation d'un pilotage des installations VM qui doit être prévu selon les directives et fiches techniques de l'OFROU. Le pilotage de l'installation doit être conçu de façon à ce qu'une commande par interface Web soit possible, ainsi que la gestion de plusieurs groupes d'utilisateurs. Un des groupes d'utilisateurs sera la Centrale de gestion du trafic suisse (VMZ-CH). La VMZ-CH doit avoir un droit d'informations, afin de pouvoir reprendre les commandes plus tard. D'autres exigences du projet architecture du système suisse (SA-CH) sont spécifiées et seront par la suite transmises au département par l'OFROU-FU.

Gestion trafic en phase de chantier

Traitement et intégration dans les différents domaines et sous-domaines BSA et K des plans de gestion de trafic de chantier en collaboration avec l'APR trafic.

Installations provisoires

Toutes les prestations nécessaires aux mesures provisoires sont à fournir et font partie du mandat BSA. Les mesures provisoires doivent être conçues sous contrainte que, chaque matin, les installations BSA doivent être opérationnelles sur 2 ou 4 voies selon la stratégie de chantier définie et les plans de phasage de signalisation associés.

Tests intégraux / Interdomaines / Interlots

Ces tests étant capitaux pour assurer la sécurité des usagers et de l'exploitation, le mandataire intégrera au plus tôt dans son planning les étapes et prestations nécessaires à leur réalisation. En accord avec le MO et les services de sécurité, une plage finale de la mise en service sera prévue pour des exercices d'ensemble avec les services d'intervention et l'UT.

3.9.2 Phase d'analyse des variantes sans établissement d'un dossier MK

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Concept d'intervention (MK) » des manuels techniques BSA de l'OFROU, ainsi que le « Projet définitif » des règlements SIA 103, SIA 108 et SIA 112.

Bases :

Les rapports d'inspection et de vérification des ouvrages, ainsi que divers rapports d'investigation, plans de construction et dossiers de maintenance, etc.

Description :

L'APR élaborera une analyse comprenant les études de variantes de projet et l'étude de faisabilité équivalant aux phases MK pour l'assainissement du tronçon (en fonction des discussions et des nécessités retenues par l'OFROU).

L'analyse se devra de considérer tous les domaines prévus lors d'un UPIaNS selon les manuels techniques BSA de l'OFROU et les mesures pouvant être réalisées lors de ces travaux anticipés sans péjorer leurs délais de réalisation devront être identifiées.

Objectifs :

1. Analyse détaillée du problème ;
2. Analyse de la faisabilité des mesures proposées ;
3. Elaboration de variantes, présentation des solutions possibles, des documents utiles pour la prise de décision, y compris critères d'évaluation.

Prestations :

1. Contrôle du périmètre du projet et évaluation des objets d'inventaire concernés comprenant la liste des objets ou sous-domaines à assainir (MP), adaptation du plan d'approbation de leur exhaustivité, demande de relevés ou d'études supplémentaires (relevés d'état, acquisition de données, etc.) ;
2. Analyse des relevés ou études supplémentaires ;

3. Récapitulatif des recherches supplémentaires à effectuer pour l'élaboration des MP ;
4. Indication des écarts par rapport aux normes et aux directives ;
5. Récapitulatif des variantes techniques avec proposition du choix de variantes (par exemple : analyse coûts / utilité) ;
6. Coordination des concepts des différents domaines techniques ;
7. Etablissement d'un rapport d'analyse.

3.9.3 Projet d'intervention (MP) – Phase SIA 32

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Phase 32 » des normes SIA 103, SIA 108 et SIA 112, ainsi que « Etude de projets, prestations générales, projet d'intervention (MP) » du manuel technique BSA de l'OFROU.

Base :

1. Les rapports d'inspection et de vérification des ouvrages, rapport d'investigation, plans de construction, dossiers de maintenance et documents à rechercher par l'APR ;
2. Les données résultant de la phase précédente.

Description :

L'APR élaborera un projet d'intervention MP qui devra être soumis à l'OFROU pour approbation et décrira les mesures préconisées pour réparer les dégâts et les défauts les plus importants.

Objectifs :

Les objectifs du MP sont définis dans le Manuel technique de l'OFROU 20 001-00003 « Prestations générales ».

Prestations :

1. Contrôle du périmètre du projet et évaluation des objets d'inventaire concernés comprenant la liste des objets à assainir (MP), adaptation du plan d'approbation de leur exhaustivité, demande de relevés ou d'études supplémentaires (relevés d'état, acquisition de données, etc.) ;
2. Collaboration avec les APR des autres domaines, des autres projets ;
3. Coordination interne avec les responsables techniques des sous-domaines spécifiques BSA et domaine N ;
4. Exécution de toutes les prestations permettant d'atteindre les buts et objectifs du présent projet ;
5. Collaboration avec les projets connexes (tiers, parallèles et voisins) ;
6. Contrôle des bases disponibles et acquisition des documents complémentaires ; regroupement de toutes les bases ;

7. Intégration des rapports et des expertises disponibles ;
8. Etablissement de tous les plans, données et rapports nécessaires ;
9. Accompagnement et intégration des examens de spécialistes ;
10. Révision du dossier MP selon les modifications à apporter suite aux prises de positions des FU, des Offices fédéraux et de l'UT (les adaptations éventuelles du projet, justifiées suite au contrôle de l'OFROU, font partie intégrante des prestations de l'APR) ;
11. Réalisation d'un document synthétisant tous les objets d'inventaire étudiés ;
12. Etablissement des coûts selon les instructions ;
13. Une participation à des assemblées d'informations, ainsi que l'élaboration de certains documents visant à expliquer le projet pourraient être demandées aux APR ;
14. Compléter l'analyse du mandat élaborée lors de l'appel d'offres sur la base des exigences du Maître de l'ouvrage et mise en évidence des points clés de la qualité ;
15. Détermination des conditions-cadres conformes au standard ;
16. Clarification des procédures nécessaires pour la validation des projets ;
17. Coordination avec l'ingénieur trafic pour la gestion du trafic en phase chantier. La gestion du trafic doit prévoir le moins d'entraves possibles et de changements de trafic durant toute la durée des travaux ;
18. Planification des interventions proposées, détermination de leurs délais et phases critiques sur la base des travaux proposés dans les dossiers existants ;
19. Vérification et démonstration de toutes les dérogations aux directives, normes et standards en vigueur pour les installations concernées par le projet ;
20. Etablissement de la description générale et de la définition du projet selon les exigences OFROU FU (spécialistes de domaines) ;
21. Etablissement des bases de projet pour effectuer la phase d'exécution du projet ;
22. Modifications et adaptations des dossiers pendant les procédures d'analyse et d'approbation des dossiers par le MO et les autres instances ;
23. Etablissement et suivi durant toutes les phases de chantier du GUC en collaboration avec les différents interlocuteurs concernés ;
24. Etablissement et suivi durant toutes les phases de chantier de la NIE en collaboration avec les différents interlocuteurs concernés.

Contenu dossier MP :

1. Le contenu est spécifié dans les manuels techniques et de projet de l'OFROU disponibles sur internet :

<https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales.html>

2. En cas d'utilisation de matériaux, procédés ou installations peu courants, l'APR fournira une expertise technique et la joindra au dossier.

Coûts et financement :

1. Estimation des coûts d'investissements prévisionnels des projets et des variantes (précision \pm 10%) ;
2. Planification des coûts des travaux proposés dans le MP ;
3. Démontrer que les investissements proposés ont un rapport « coûts – avantages » optimal ;
4. Définition des réserves nécessaires ;
5. Démontrer les différences des coûts par rapport au devis actuel.

Délais :

1. Fixation des jalons de références du projet ;
2. Vérification du programme général, des délais et des points critiques sur la base de la planification du Maître de l'ouvrage.

Administration :

1. Structurer la gestion de la qualité (QM) par rapport aux phases ;
2. Etablir la documentation du projet de la phase MP ;
3. Etablir les données du projet nécessaires pour le rapport de l'OFROU ;
4. Etablir les bases de décisions pour le comité de pilotage (CoPil) et le comité de direction du projet (DirPro), (présentation PowerPoint) ;
5. Etablir les documents nécessaires aux séances. Ces documents seront soumis au Maître de l'ouvrage au plus tard 7 jours avant les séances ;
6. Pour toutes les séances auxquelles le mandataire participe, préparer les bases pour l'établissement des procès-verbaux.

Participation aux séances de projet :

Participation aux séances de coordination mensuelles avec les planificateurs : chef de projet.

Pour les séances de coordination avec d'autres mandataires, le mandataire aura en charge les prestations suivantes :

1. Proposition des points à discuter en séance,

2. Préparation et présentation des documents de séance,
3. Participation à la rédaction des procès-verbaux.

Pour les séances CoPil, l'APR participe sur demande :

1. Elaboration des bases de décisions pour le comité de pilotage (CoPil),
2. Base pour présentation PowerPoint, graphes, etc.

Pour les séances PFS (BSA, GC, signalisation), le mandataire aura en charge les prestations suivantes :

1. Proposition des points à discuter en séance,
2. Préparation et présentation des documents de séance,
3. Rédaction des procès-verbaux.

3.9.4 DAO – Appels d'offres Entreprises, comparaison des offres, propositions d'adjudication – Phase SIA 41

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Phase 41 – Appels d'offres » des normes SIA 103, SIA 108 et SIA 112.

Bases :

1. Le dossier MP approuvé ;
2. Les documents déjà établis pour la réalisation.

Objectifs :

1. Documents d'appels d'offres détaillés ;
2. Adjudication des entreprises pour la réalisation.

Prestations :

Selon les règlements pour les prestations et honoraires d'ingénieurs, SIA 103, SIA 108 (chapitre 4.41) et SIA 112, les manuels techniques et de projet de l'OFROU disponibles sur internet :

<https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales.html>

Contenu :

Les dossiers doivent contenir toutes les informations nécessaires aux appels d'offres de fournitures et de travaux, soit les pièces principales suivantes :

- les dispositions inhérentes aux projets de l'OFROU (élaborées avec l'aide du MO) ;
- les conditions particulières (CP) ;
- les devis descriptifs ;

- les documents et plans nécessaires à la compréhension du projet (technique + gestion trafic), basés principalement sur les MP. Des plans complémentaires propres à la phase AO pourront être exigés ;
- le planning général (élaboré avec l'aide du MO) ;
- la constitution des dossiers d'appels d'offres sera assurée par le BAMO en ajoutant les documents généraux aux documents élaborés par l'APR BSA et l'ingénieur trafic.

Dispositions particulières :

Aucune marque ne sera spécifiée conformément aux lois et règlements sur les marchés publics.

La publication des appels d'offres, l'envoi des dossiers aux soumissionnaires, ainsi que la réception des offres seront assurés par l'OFROU.

Conditions particulières (CP) :

Les CP définissent toutes les exigences de l'APR découlant du projet, ainsi que les particularités de l'ouvrage.

Les matériaux utilisés seront définis en spécifiant les exigences requises, à savoir :

- qualités et performances,
- méthodes de contrôle,
- critères de réception.

Aucune marque ne sera spécifiée conformément aux lois et règlements sur les marchés publics. Une attention particulière devra être portée à la compatibilité des matériaux et des systèmes.

Examen des offres (y compris éventuelles variantes d'exécution) :

L'APR effectuera le contrôle arithmétique de l'intégralité des offres déposées par les soumissionnaires. Les erreurs évidentes telles que les erreurs de calcul et d'écriture seront corrigées. Sur la base du résultat de la vérification, l'APR établira un tableau comparatif des offres après contrôle arithmétique.

Une fois l'aptitude des soumissionnaires vérifiée, l'APR participera à l'évaluation de l'offre sur la base des critères d'adjudication.

L'APR transmettra dans son rapport « critères d'adjudication » les demandes d'explications aux soumissionnaires. Sur la base des explications écrites des soumissionnaires, il fournira un rapport « analyse des explications des ENT ».

L'APR effectuera l'examen technique des éventuelles variantes d'exécution.

L'APR participera aux séances d'évaluation et aux séances de clarification avec les ENT. L'APR participera, le cas échéant, aux procédures juridiques (par exemple : recours d'un ou de plusieurs ENT).

3.9.5 EXE – Documents d'exécution – Phase SIA 51

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Phase 51 – Projet d'exécution » des normes SIA 103, SIA 108 et SIA 112.

L'élaboration du projet d'exécution ne sera entreprise qu'après accord avec l'OFROU.

Bases :

1. Le dossier MP approuvé ;
2. Les appels d'offres.

Objectifs :

Documents d'exécution précis, parfaitement exploitables par les entreprises chargées de l'exécution des travaux.

Prestations :

1. Selon les règlements pour les prestations et honoraires d'ingénieurs, SIA 103, SIA 108 (article 4.51) et SIA 112, les manuels techniques et de projet de l'OFROU disponibles sur internet : <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales.html>
2. Avant l'élaboration des projets d'exécution, l'APR fournira à la DGT la liste prévisionnelle des plans d'exécution à établir. Celle-ci sera mise à jour au fur et à mesure de l'avancement des projets ;
3. Suivi de l'élaboration, contrôle et conformité des DREA des différents lots ;
4. La circulation des DREA respectera impérativement le schéma qui sera défini par le MO. Une attention particulière sera portée au respect des délais (contraignants) ;
5. L'APR fournira à l'OFROU **un document technique condensé de chaque ouvrage** (support papier + fichier informatique) qui devra permettre l'édition d'une plaquette des ouvrages, ainsi que la présentation sur site internet ;
6. Collaboration avec les autres mandataires (ingénieur trafic, etc.) et la DGT ;
7. Etablissement de tous les plans, les données, ainsi que les rapports nécessaires ;
8. Regroupement des documents nécessaires de cette phase pour l'archivage (DOE documents conformes de l'ouvrage exécuté, selon instructions) ;
9. Coordination avec les entités étant impliquées dans le bon déroulement du chantier (Police, UT, responsable sécurité, etc.) et, si nécessaire, les entités responsables des projets connexes.

3.9.6 RE – Exécution de l'ouvrage – Phase SIA 52

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Phase 52 – Exécution » des normes SIA 103, respectivement SIA 108 et SIA 112.

Bases :

1. Les documents d'exécution ;
2. Les contrats d'entreprise.

Prestations :

1. Selon les règlements pour les prestations et honoraires d'ingénieurs, SIA 103, SIA 108 (article 4.52) et SIA 112, les manuels techniques et de projet de l'OFROU disponibles sur internet : <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales.html>
2. Collaboration avec les APR des autres lots et la DGT ;
3. Dans cette phase, l'ensemble des heures imposées par le MO définit la présence **sur le chantier du responsable DLT ou de son adjoint** ;
4. Collaboration avec les autres mandataires (ingénieur trafic, etc.) et la DGT ;
5. Etablissement de tous les plans, les données, ainsi que les rapports nécessaires ;
6. Etablissement, suivi et archivage des documents ayant une incidence sur la qualité à l'aide des formulaires donnés, notamment :
 - les documents généraux circuleront auprès des principaux intervenants à l'aide d'une fiche de circulation – FCI ;
 - les documents présentant une modification vis-à-vis du marché seront présentés par une FDM ;
 - les documents relevant une non-conformité vis-à-vis du marché seront accompagnés par une FNC.
7. Regroupement des documents nécessaires de cette phase pour l'archivage (DOE documents conformes de l'ouvrage exécuté, selon instructions) ;
8. Coordination avec les entités responsables des projets connexes si nécessaire ;
9. Participations aux séances de coordination autres (SER, tiers, DGT, trafic, etc.) ;
10. Mise à jour et suivi durant toutes les phases de chantier du GUC en collaboration avec les différents interlocuteurs concernés ;
11. Mise à jour et suivi durant toutes les phases de chantier de la NIE en collaboration avec les différents interlocuteurs concernés.

Direction générale des travaux :

La direction générale des travaux (DGT) est assurée par la direction générale du projet.

Prestations spécifiques au projet :

Le mandataire (DLT) doit fournir dans chaque phase du projet les prestations générales suivantes, ainsi que préparer les prises de décisions y relatives :

- Contrôler et lister les données d'entrées et, en cas de doute ou manque, procéder à de nouvelles investigations, après en avoir informé le MO (via le BAMO) ;
- Prise en compte des aspects d'exploitation et d'entretien lors de la réalisation ;
- Garantie du niveau de sécurité sur la route nationale et la route cantonale durant la réalisation ;
- Collaboration avec tous les projets tiers et voisins, assurer les prestations nécessaires ;
- Contrôle des coûts selon le programme OFROU en vigueur au moment des travaux. La planification financière devra être mise à jour en continu et au minimum 4 fois par an, y compris le contrôle des factures ENT ;
- Organisation, surveillance et gestion des finances ;
- Organisation selon le manuel de gestion de projet de l'OFROU et sa mise en œuvre ;
- Application du plan directeur qualité du projet ;
- Elaboration et mise en œuvre du plan qualité propre au mandat en cohérence avec le plan directeur ;
- Elaboration et mise en œuvre du manuel de projet spécifique ;
- Tenue d'un journal de projet pendant toute la durée du projet ;
- Elaboration et mise à jour mensuelle du planning du mandat ;
- Elaboration des documents informatifs à l'attention du domaine Information et Communication ;
- Utilisation de la plateforme de projet SharePoint ;
- Coordination avec le groupe trafic (séance feux bleus) pour les éventuelles mises à jour des plans trafic ;
- Coordination et personne de référence pour l'intervention des entreprises et des DLT spécifiques devant intervenir sur site et mise en place des outils/mesures nécessaires (rôles pouvant être attribué soit au responsable DL, soit à l'ingénieur trafic) .

3.9.7 MES – Mise en service y compris dossier d'entretien – Phase SIA 53

Les prestations à accomplir correspondent à la phase partielle « Phase 53 – Mise en service » des normes SIA 103, SIA 108 et SIA 112.

Bases :

Documents de la phase 52.

Objectifs :

1. La mise en service dans les délais,
2. Aucun avenant de la part des entreprises.

Prestations :

1. Selon les règlements pour les prestations et honoraires d'ingénieurs, SIA 103, SIA 108 (article 4.53) et SIA 112 ;
2. Toutes les prestations, à convenir spécifiquement, de la SIA 108 font partie des prestations à fournir ;
3. Selon les manuels techniques et de projet de l'OFROU disponibles sur internet : <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales.html>
4. Etablissement de tous les plans, données, ainsi que rapports nécessaires ;
5. Regroupement des documents nécessaires de cette phase pour l'archivage (DOR documents conformes de l'ouvrage exécuté, selon instructions) ;
6. Archivage des documents selon Digiplan ;
7. Référencement des agrégats BSA dans FA-BSA ;
8. Participation pour la mise en service ;
9. Participation aux réglages de l'installation après la mise en service (sur env. 2 ans) ;
10. Etablissement des consignes d'exploitation et plans d'entretien ;
11. Fourniture de l'ensemble des documents et fiches techniques relatifs aux équipements installés ;
12. Suivi de l'élimination des défauts.

3.9.8 Points spécifiques au projet

L'ensemble des prestations permettant de couvrir tous les sous-domaines et l'ensemble des prestations relatives aux mesures provisoires nécessaires aux réalisations du projet doivent être fournis par le mandataire.

Les mandats de géomètre ou de spécialiste (par exemple : biologiste, etc.) ne sont pas à fournir. Le reste des prestations d'ingénieur doit être couvert par ce mandat APR.

Le mandataire devra prendre en compte les informations, rapports et expertises des projets connexes (fédéraux, cantonaux, communaux, parallèles, tiers et voisins) et y apporter son expertise, en exploitant les conclusions techniques d'une manière approfondie.

Une coordination accrue avec l'équipe trafic (ingénieur trafic, UT, Police, etc.) est nécessaire pour la réussite du projet.

4 Objet et nature de l'engagement contractuel

4.1 Cadre contractuel / Référence et base du mandat

Le cadre contractuel est celui défini par le projet de contrat et le cahier des charges. Il se base sur les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Les lois et ordonnances fédérales, en particulier :
 - Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN) [RS 725.11],
 - Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN) [RS 725.111],
 - Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) [RS 814.01],
 - Loi fédérale du 1^{er} juin 2020 concernant les installations électriques à faible et à fort courant (LIE) [RS 734.0].
- Les directives et publications OFROU, par exemple :
 - Instructions, directives, documentations et manuels techniques (FHB) pour les domaines T/U, K, T/G, BSA et gestion et monitoring du trafic.
- Les normes professionnelles (SIA, NIBT, VSS, VSA, etc.).

4.2 Langue

L'ensemble des prestations du marché s'effectuera en français

4.3 Lieux de la fourniture du service

La filiale F1 de l'OFROU à Estavayer-le-Lac, la Centrale de l'OFROU à Ittigen, les services administratifs des cantons et des communes concernés, les bureaux de mandataires, les Centres d'entretien des routes nationales, le tronçon de l'autoroute concerné par le présent projet et l'ensemble des zones d'incidence des équipements EES des tronçons concernés, les installations de chantier.

4.4 Echange de données

Les documents et plans élaborés spécifiquement pour le projet sont mis à la disposition du mandant en code source (*.doc, *.xls, *.dxf, *.dwg, etc.) pour son propre usage ou un traitement ultérieur. Le mandataire s'engage à fournir au mandant les données établies de manière conforme.

Le montant du décompte final n'est exigible que lorsque le mandataire a fourni au mandant les données requises et les autres documents relatifs aux projets sous forme électronique et papier. Le mandataire fournira au MO les dossiers selon les exigences OFROU concernant les DOR. Les mandataires s'engagent aussi à fournir, sur demande du MO, toutes les données média concernant le mandat (par exemple : photo et vidéo du chantier, etc.). Les échanges de fichiers entre MO – BAMO – Mandataires seront exécutés via la plateforme SharePoint.

4.5 Volume d'heures, catégories et facturation

Dans l'offre financière, les catégories de facturation ont été regroupées en 2 catégories d'honoraires principales :

- Catégorie I,
- Catégorie II.

Les heures des apprentis et des stagiaires ne sont pas comprises dans les heures imposées. Les apprentis et les stagiaires qui collaboreraient au projet doivent être dûment déclarés et soumis à autorisation préalable du Maître de l'ouvrage. Les apprentis et stagiaires seront rémunérés au tarif correspondant à 50% du tarif de catégorie II.

Les « recommandations relatives aux honoraires d'architectes et d'ingénieurs » de la KBOB édition 2020 s'appliquent pour la définition des catégories. Du personnel peut être proposé dans la catégorie I si la personne remplit à satisfaction des tâches justifiant une rémunération supérieure (spécialisation dans un domaine, degré d'expertise élevé, connaissances particulières valorisables, etc.) et porte une partie des responsabilités dans l'organisation du soumissionnaire pour le projet.

Toutes les personnes clés doivent remplir les critères ci-dessus pour être en catégorie I. Le volume d'heures et la disponibilité minimale de ces personnes clés sont imposés par le MO (cf. cahier d'offre).

Cette répartition, comme les tarifs, seront appliqués autant aux prestations du présent cahier des charges qu'aux prestations complémentaires formellement ordonnées par le MO.

Les heures « travail de nuit et jours fériés » (nuit comptée après 23h00 et avant 06h00) sont soumises à l'approbation préalable du MO sur justification du mandataire.

La facturation sera effectuée de manière mensuelle selon les exigences OFROU. Le mandat sera rétribué au tarif-temps, plafonné par phase de projet. A la fin de chaque phase, un bilan sera établi par le mandataire et le montant des honoraires arrêté. La phase suivante débutera dès accord du MO avec le montant contractuel de ladite phase, défini dans l'offre financière. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de retirer des prestations. Les montants offerts constituent un plafond au sens de l'art. 9.2 des conditions générales des contrats de mandataire de la KBOB.

4.6 Prestations à disposition du MO

Dans l'offre financière, le MO a prévu une quantité d'heures de réserve à sa disposition dans le cadre de la gestion d'éventuels imprévus, modifications, prestations complémentaires à réaliser et autres. Ces heures ne sont utilisables qu'après libération formelle du MO et sur la base de justifications du mandataire.

4.7 Frais accessoires

Les frais accessoires (tels que les frais et temps de déplacement, documents de travail, téléphones, téléfax, frais de ports, infrastructure informatique, assurances, frais de logement et de repas extérieurs) doivent être compris dans les tarifs offerts.

Les frais liés à la reproduction (papier et électronique) des documents associés au projet pour chaque phase doivent être compris dans les tarifs offerts.

Tout autre frais accessoire demandé par le MO en fonction de besoin du projet (par exemple : location compteur trafic, commande des données cadastrales, commande d'exemplaire de dossier supplémentaire, etc.) pourra être imputé dans le montant prévu à cet effet et défini dans le contrat, après présentation et validation d'une offre spécifique du mandataire.

4.8 Variation de prix

Les adaptations de prix dues au renchérissement sont calculées selon la version actuelle au moment de la conclusion du contrat de la norme SIA 126 « Variations de prix : procédure selon la méthode paramétrique des prestations de mandataire ».

4.9 Gestion trafic et coordination avec l'UT / Accès au domaine autoroutier

Les entraves au trafic liées à l'exécution des travaux devront être optimisées et réduites au strict nécessaire. Des fermetures de voies sont possibles uniquement de nuit. La fréquence, la durée et la longueur des bouchons sur la route nationale sont toujours à minimaliser.

Le mandataire doit faire examiner et approuver toute intervention par l'UT, les feux bleus et le Maître de l'ouvrage en garantissant la sécurité des usagers, des intervenants et les exigences du projet. Les exigences OFROU en matière d'accès au domaine autoroutier devront être scrupuleusement respectées. Les fermetures de voies devront faire l'objet d'une autorisation suivant le processus OFROU.

Ces exigences doivent être prises en compte dans les tarifs horaires du mandataire.

Les projets (études, réalisation et mise en service) doivent aussi tenir compte et intégrer ces exigences.

Toute intervention sur le domaine des routes nationales doit être coordonnée au préalable avec l'UT. Le mandat du mandataire comprend les prestations de planification et de coordination avec l'UT.

4.10 Communication

De manière générale, seuls les collaborateurs OFROU sont habilités à communiquer à la presse, aux tiers et aux autorités cantonales ou communales. Le mandataire appuiera l'OFROU, en préparant et en présentant tous les documents et informations nécessaires selon besoin du MO et par autorisation préalable du MO. Dans le cadre de ce mandat, l'OFROU pourrait aussi souhaiter mettre en œuvre un site Web du projet global.

De manière générale, il est attendu du mandataire de collaborer et coordonner les activités avec le département Communication et Information de la Filiale 1, en établissant et fournissant toutes les informations et les documents nécessaires.

4.11 Sécurité

En complément de la sécurité de son propre personnel pour lequel le mandataire est pleinement responsable, il devra également traiter la sécurité des usagers, du personnel d'entretien et des travailleurs qui doit être prise en compte pendant le développement du projet et être garantie durant la réalisation des travaux.

Dans le cadre de ce projet, le mandataire a la charge de l'élaboration du concept de gestion des urgences sur le chantier (GUC) : dossier statique et dossier dynamique. Ce document doit être validé par les feux bleus, le SiBe, le StreMa et l'UT avant sa mise en application.

4.12 Environnement et développement durable

Les exigences environnementales doivent être prises en compte de manière optimale pendant le développement du projet. Les travaux doivent aussi être planifiés et réalisés dans le respect de l'environnement. Tous les aspects liés aux composants du développement durable sont aussi à identifier et traiter de manière optimale.

5 Documents d'appel d'offres et annexes

Les documents suivants sont remis aux soumissionnaires dans le cadre du présent appel d'offres.

5.1 Document d'appel d'offres [répertoire A docs AO]

- P0 Cahier d'offre de prestations d'ingénieur BSA à remplir par le soumissionnaire (document en format xls) ;
- P1 Le projet de contrat pour prestations d'ingénieur BSA (qui n'est pas à remplir par le soumissionnaire) ;
- P2 Le document OFROU « Code de conduite » (éd. 2007) ;
- P3 La documentation OFROU « Comportement lors de travaux sur les RN – Règles générales de comportement » (ASTRA 86 024, V2.91, 2011) ;
- P4 Le cahier des charges (présent document) ;
- P5 Les conditions générales des contrats de mandataires de la KBOB (éd. 2015) ;
- P6 Dossier technique PROGEN et documents d'inspection de l'EP.

6 Dossiers annexés au présent d'appel d'offres [répertoire B annexes]

Les dossiers suivants sont mis à disposition des soumissionnaires sur SIMAP :

- Néant (tous les dossiers existants sont annexés dans le cadre de la pièce P6 – Dossier Technique).