

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 1 sur 53

Table des matières


1	Résumé et vue d'ensemble du projet	5
2	Introduction	6
2.1	But du projet	6
2.2	Organisation	6
2.3	Données techniques de l'objet / du tronçon	6
2.4	Limites et interfaces	6
2.4.1	Limites	6
2.4.2	Interfaces	6
2.4.3	Système de désignation	7
2.5	Installations électriques soumise à l'approbation obligatoire des plans	8
2.6	Résumé des mesures prévues	8
3	Bases du projet	9
3.1	Conditions cadre et hypothèses du bureau d'études	9
3.2	Directives OFROU, normes, fiches techniques et glossaire	9
3.3	Prescriptions de l'Unité territoriale	9
3.4	Evaluation du risque	9
3.4.1	Facteurs de risque	9
3.4.2	Risques liés au projet	10
3.5	Remarques et concepts généraux	10
3.6	Divergences par rapport aux prescriptions	10
3.6.1	Directives OFROU	10
3.6.2	Normes	10
3.6.3	Manuel technique OFROU	10
3.6.4	Prescriptions de l'Unité territoriale	11
3.7	Contrôle de conformité et instance de validation	11
4	Description des mesures	12
4.1	Distribution d'énergie	12
4.1.1	Système de gestion - énergie	12
4.1.2	Distribution haute tension	13
4.1.3	Distribution basse tension	13
4.1.4	Courant faible	13
4.1.5	Alimentation sans coupure	14
4.1.6	Photovoltaïque	14
4.1.7	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	15
4.2	Eclairage	16
4.2.1	Système de gestion - éclairage	16
4.2.2	Eclairage de traversée	17
4.2.3	Eclairage d'adaptation	17
4.2.4	Eclairage de secours en cas d'incendie	17
4.2.5	Balises lumineuses	18
4.2.6	Eclairage du chemin de fuite	18
4.2.7	Eclairage à ciel ouvert	18
4.2.8	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	19
4.3	Ventilation	20
4.3.1	Système de gestion - ventilation	20
4.3.2	Air vicié	21

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 2 sur 53

4.3.3	Ventilation longitudinale	21
4.3.4	Apport d'air frais	21
4.3.5	Ventilation du chemin de fuite	22
4.3.6	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	22
4.4	Signalisation	23
4.4.1	Système de gestion - signalisation	23
4.4.2	Signalisation fixe	24
4.4.3	Signalisation dynamique	24
4.4.4	Installation de signalisation lumineuse	25
4.4.5	Poste de recensement du trafic	25
4.4.6	Signalisation des dispositifs de sécurité	25
4.4.7	Guidage par feux encastré	26
4.4.8	Dispositif de fermeture des passages du terre-plein central	26
4.4.9	Poste de commande de secours	26
4.4.10	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	27
4.5	Installation de surveillance	28
4.5.1	Installation de détection incendie tunnel	29
4.5.2	Installation vidéo	29
4.5.3	Système de gestion - installation divers	29
4.5.4	Installation de surveillance et d'alarmes météo	30
4.5.5	Installation de surveillance et d'alarmes des dangers naturels	30
4.5.6	Installation de mesure de hauteur	30
4.5.7	Surveillance qualité d'air	31
4.5.8	Installation de mesure de vitesse (radar)	31
4.5.9	Installation de contrôle de franchissement de feux rouges (radar)	32
4.5.10	Installation de pesée de véhicules	32
4.5.11	Mesure de gabarit	32
4.5.12	Mesure de distance inter-véhicule (radar)	33
4.5.13	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	33
4.6	Communication & système de gestion	34
4.6.1	Réseau de communication réseau IP anneau de raccordement	34
4.6.2	Réseau de communication réseau IP niveau d'accès	35
4.6.3	Système de gestion générale	35
4.6.4	Système de gestion section	36
4.6.5	Systèmes de radiocommunication (Polycom, DAB+, Téléphonie mobile pour les besoins de l'OFROU)	36
4.6.6	Téléphone de secours	37
4.6.7	Équipement spécifique à VM-CH	37
4.6.8	Intégration, compatibilité SA-CH	37
4.6.9	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	38
4.7	Installations de câblage (infrastructure)	39
4.7.1	Mise à terre, installation CEM, protection contre la foudre	39
4.7.2	Équipement fibre optique	40
4.7.3	Installation de câblage universel	40
4.7.4	Câble pour transmission de signaux	40
4.7.5	Infrastructure EES	41
4.7.6	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	41
4.8	Installations auxiliaires	42
4.8.1	Installation électrique intérieure	43

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 3 sur 53

4.8.2	Chauffage, ventilation, climatisation	43
4.8.3	Installation de détection incendie bâtiment	43
4.8.4	Engin de levage	44
4.8.5	Système de pompage	44
4.8.6	Système de défense incendie	44
4.8.7	Barrière de service motorisée	45
4.8.8	Porte / porte carrossable / contrôle d'accès	45
4.8.9	Équipement de la construction	45
4.8.10	Alimentation en eau	46
4.8.11	Téléphonie	46
4.8.12	Installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée	46
4.8.13	Estimation des coûts d'investissement de l'installation	47
5	Exigences pour le génie civil	48
5.1	Les besoins en espace	48
5.2	Batterie de tubes	48
6	Programme des travaux, gestion du trafic, planning	49
6.1	Programme des travaux	49
6.2	Gestion du trafic, aspects liés à la sécurité	49
6.3	Planning	49
7	Coûts d'investissement	50
8	Annexes	53

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 4 sur 53

Donnés du document

Date de la rédaction / Date de la révision:	zz.zz.zzzz / zz.zz.zzzz
Rédacteur/rédactrice:	
Fichier / Nom du fichier:	
Date d'approbation:	zz.zz.zzzz
Approuvé par:	nn

Liste des modifications

Version	Date	Rédacteur rédactrice	Remarques
X.XX	zz.zz.zzzz		

Introduction à la création du document

Chapitres ou thèmes qui ne concernent que le concept d'intervention sont marqués avec (*).

Chapitres ou thèmes qui ne concernent que le projet définitif sont marqués avec (°).

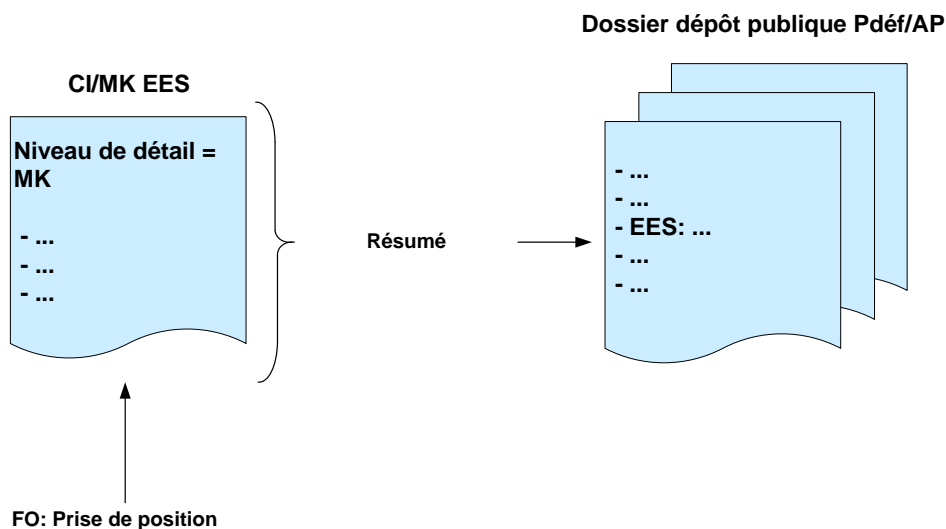
L'ordre et la numérotation des chapitres donnés ne doivent pas être modifiés.


Les parties d'installation qui n'existent pas / non prévues doivent toujours être mentionnées ("Absent / aucune mesure prévue).

Les schémas de principe peuvent, à moins d'indication contraire, être intégrés en chapitres comme figure, ou être présentés en annexe.

Dans le document et dans les annexes le code AKS valable pour l'objet doit être utilisé.

Pour les projets définitifs (AP) le document de projet doit présenter le même degré de détail qu'un concept d'intervention. Pour les projets définitifs un résumé doit être préparé pour la publication (3-4 pages au maximum), qui sera ensuite intégré dans le dossier général AP.



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 5 sur 53

1 Résumé et vue d'ensemble du projet

- Bref résumé du projet (une demi-page A4 maximum) approprié aussi pour un lecteur qui n'a pas de connaissances techniques.
- Description de l'emplacement du projet.

Positionnement géographique, situation du trafic.

- Description des objets concernés par le projet.

Typologie d'objets (tunnels, tronçons à ciel ouvert, ponts, etc.), typologie du trafic (unidirectionnel, bidirectionnel), nombre de voies, caractéristiques de l'espace du trafic, nombre et emplacement des centrales techniques, liaisons transversales, galeries de sécurité, chemin de fuite et issues de secours, etc.

Cette partie doit être représentée au moyen d'un tableau.

- Historique des objets concernés par le projet (*).

Année de construction, mesures anciennement réalisées, événements importants.

Cette partie doit être représentée au moyen d'un tableau.


- Description de l'état des installations existantes (*)

Bref résumé de l'état actuel des installations existantes, évaluation générale de l'état de l'objet du point de vue de l'EES.

- Justification des mesures

Raisons qui ont conduit à la décision d'entreprendre les mesures ().*

Décisions qui ont entraîné le lancement de la mesure ().*

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 6 sur 53

2 Introduction

2.1 But du projet

Description des objectifs du projet (sécurité, durée de vie des nouvelles installations, objectifs techniques, etc.).

2.2 Organisation

Description et représentation (organigramme) de l'organisation du projet EES et de son intégration dans le projet global et, le cas échéant, dans les projets adjacents.

La description de l'organisation indiquera les responsabilités des intervenants au niveau des sous-domaines EES (par exemple, Entreprise ABC, Monsieur XY, Eclairage)

La description comprendra sous forme de tableau, les coordonnées des personnes responsables (auteur du projet et OFROU) impliquées.

Nom	Fonction	Téléphone	Entreprise, Adresse	E-mail
M. GPL	Chef de projet	0xx xxx xx xx	Filiale OFROU,	xxx.xxx@astra.admin.ch
M. Projet	Chef de projet	0xx xxx xx xx	Mandataire SA, Xxxxxx	xxx.xxx@yyy.ch
M.Resp.	Resp. Eclairage	0xx xxx xx xx	(Sous-) Mandataire SA, X	xxx.xxx@yyy.ch
.....				

2.3 Données techniques de l'objet / du tronçon

Données techniques pour l'identification des objets concernés; montrées sous forme de tableau: longueur, pente, nombre de tubes, nombre de voies, type de trafic, vitesse maximale, données de trafic, places de stationnement, bande d'arrêts d'urgences, largeur, hauteur, type de ventilation, emplacement des centrales techniques, etc.

Cette partie doit être représentée au moyen d'un tableau.

2.4 Limites et interfaces


2.4.1 Limites

Description générale des limites du projet EES: ce qui est concerné par le projet, où il se trouve, où sont les limites géographiques et organisationnelles du projet, ce qui n'est pas inclus.

2.4.2 Interfaces

Description détaillée des interfaces avec d'autres systèmes de l'OFROU, avec d'autres projets de l'OFROU ou avec des installations de tiers. On retrouvera dans ce chapitre les interfaces / installations telles que par exemple:

- Interface avec VMZ-CH,
- Interface avec le projet OFROU XX, qui a lieu dans le même périmètre,
- Interface avec le Canton,
- Interface avec les CFF,
- Interface avec la Commune YY,
- Interface avec le fournisseur d'énergie,

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 7 sur 53

- Interface avec les opérateurs (Swisscom, Cablecom ...)
- etc.).

Pour chaque interface on retrouvera d'abord un tableau indiquant les interfaces existantes (cf. tableau ci-dessous) et une description détaillée (y compris une définition précise des limites géographiques). Les mesures envisagées et les influences possibles sur le projet EES doivent être précisées dans le détail.

Interfaces Sous-domaines EES	VM-CH (SA-CH)	Projets OFROU	Cantons	CFF - opérateurs	Communes	Distributeurs énergie	Interfaces avec le GC	Feux bleus
D-1 Distribution d'énergie									
D-2 Eclairage									
D-3 Ventilation									
D-4 Signalisation									
D-5 Installation de surveillance									
D-6 Communication et système de gestion									
D-7 Installations de câblage									
D-8 Installations auxiliaires									

2.4.3 Système de désignation


Description sur l'application du système AKS. La migration du système AKS existant vers la version AKS-CH 2.xx doit être décrite.

Compilation des bases existantes.

Aspect emplacement

Liste de tous les points de repère SRB pertinents pour le projet avec les coordonnées LV95 correspondantes. Tous les points de repère doivent être validés par la gestion du patrimoine (EP) de la filiale pour être utilisés dans le projet.

SRB				LV95	
propriétaire de cléa	n° de l'axe	code de position	point de repère	E	N

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 8 sur 53

Liste de tous les ouvrages déjà connus et de leurs coordonnées RBBS. La liste doit être soumise au secteur gestion du patrimoine de la filiale pour approbation, afin de garantir que les mêmes données soient utilisées dans tous les projets.

SRB						groupe principal	ouvrage	n° / abr.
propriétaire de cléa	n° de l'axe	code de position	PR	u	v			
CH	N3	-	1280	360	13-	8J	Z	ZPW
CH	N3	-	TBD	TBD	TBD	8I	F	ZH

Aspect appartenance

Description des régions EES et des sections EES concernées. Les sections EES doivent être soumises pour avis au PL BSA SA-CH de la filiale.

Le lien avec l'architecture du système doit être mis en évidence.

2.5 Installations électriques soumise à l'approbation obligatoire des plans

Lister toutes les installations électriques de l'OFROU et de tiers (Swissgrid, fournisseur d'énergie) soumises à l'approbation obligatoire des plans.

La portée et le niveau de détail du contenu du dossier doivent être discutés avec le support technique.

Dans un projet définitif, le dossier m1 "Installations électriques" doit être préparé pour avis de l'ESTI.


Dans un concept d'intervention toutes les incidences spatiales et environnementales doivent être traitées de la même manière que dans un projet définitif. Ces documents doivent être complets avant que le concept d'intervention puisse être approuvé. Le contenu et la forme doivent correspondre au dossier m1 du projet définitif.

2.6 Résumé des mesures prévues

Comparaison avec un tableau :

Installation + partie d'installation	Etat actuel	Etat final	Brève description des mesures prévues
--------------------------------------	-------------	------------	---------------------------------------

La structure des installations doit correspondre à la structure définie par l'AKS OFROU (Directive OFROU 13013) ; les parties d'installation qui n'existent pas / non prévues doivent toujours être mentionnées ("Absent / aucune mesure prévue"). La dénomination et la numérotation des installations doivent respecter ce qui est défini dans la directive mentionnée ci-dessus.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 9 sur 53

3 Bases du projet

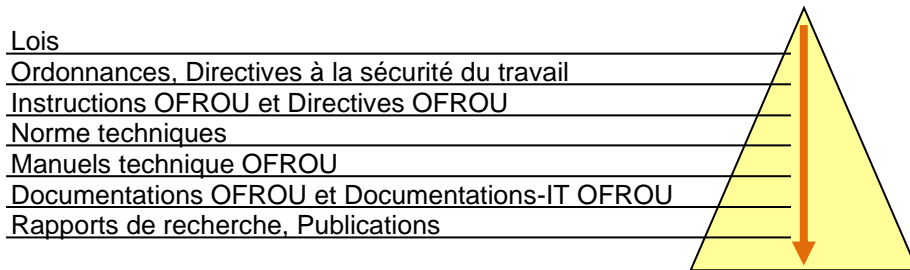
3.1 Conditions cadre et hypothèses du bureau d'études

Description des conditions cadre technique et organisationnelles du projet EES dans son ensemble.

Enoncé des hypothèses du bureau d'études concernant le projet EES dans son ensemble ; les hypothèses concernant les bases techniques et organisationnelles pourront être confirmées lors des phases suivantes du projet.

3.2 Directives OFROU, normes, fiches techniques et glossaire

L'ordre de priorité des documents représenté ci-dessous doit être respecté :



La liste des directives OFROU, des normes, et des fiches techniques, valables pour la conception de l'installation doit être établie dans l'ordre de priorité.

Si nécessaire, la description peut être subdivisée par partie d'installation.

Ce chapitre contient un glossaire avec les abréviations et les symboles utilisés dans ce document.

Réf.	Titre	Edition	Version
13001	Ventilation des tunnels routiers	2004	V1.2
...

3.3 Prescriptions de l'Unité territoriale

Liste des prescriptions de l'unité territoriale valables pour le projet.


3.4 Evaluation du risque

3.4.1 Facteurs de risque

Liste (sous forme de table) des facteurs de risques (état critique des installations, risques liés au trafic, etc.).

On évaluera chaque risque par une valeur formée du produit de la probabilité d'occurrence (entre 1 = faible et 3 = élevé) et des dommages liés (entre 1 = faible et 3 = élevé) et, si possible, les mesures à entreprendre ainsi que les responsabilités seront indiquées.

Facteur de risque	Probabilité			Remarques	Mesures	Responsabilités
	Occurrence	Dommage	Produit			
...						

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 10 sur 53

...						
-----	--	--	--	--	--	--

3.4.2 Risques liés au projet

Liste (sous forme de table) des facteurs de risques du projet (délais, difficultés dans le renouvellement des installations existantes, etc.).

Les risques doivent être divisés en risques de type organisationnel et de type technique. En outre, les risques techniques doivent être répartis selon la structure définie par l'AKS OFROU (Directive OFROU 13013).

On évaluera chaque risque par une valeur formée du produit de la probabilité d'occurrence (entre 1 = faible et 3 = élevé) et des dommages liés (entre 1 = faible et 3 = élevé) et, si possible, les mesures à entreprendre ainsi que les responsabilités seront indiquées.

Si nécessaire, la description peut être subdivisée par partie d'installation.

Facteur de risque	Probabilité			Remarques	Mesures	Responsabilités
	Occurrence	Dommage	Produit			
...						
...						

3.5 Remarques et concepts généraux

Enoncé d'observations et de concepts généraux qui seront pris en compte dans le projet (par exemple: subdivision de la structure des installations entre Nord et Sud, par tube, etc.).

3.6 Divergences par rapport aux prescriptions

3.6.1 Directives OFROU

Lister les divergences par rapport aux directives OFROU dans la table ci-dessous ou indiquer qu'il n'existe aucune divergence.

Les documents importants sur lesquels les décisions sont basées sont à mettre en annexe.

Directive OFROU	Divergence / justification	Décisions
...		
...		

3.6.2 Normes


Lister les divergences par rapport aux normes dans la table ci-dessous ou indiquer qu'il n'existe aucune divergence.

Les documents importants sur lesquels les décisions sont basées sont à mettre en annexe.

Norme	Divergence / justification	Décisions
...		
...		

3.6.3 Manuel technique OFROU

Lister les divergences par rapport au manuel technique OFROU dans la table ci-dessous ou indiquer qu'il n'existe aucune divergence.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 11 sur 53

Les documents importants sur lesquels les décisions sont basées sont à mettre en annexe.

Fiche technique du manuel technique OFROU	Divergence / justification	Décisions
...		
...		

3.6.4 Prescriptions de l'Unité territoriale

Lister les divergences par rapport aux prescriptions de l'Unité territoriale dans la table ci-dessous ou indiquer qu'il n'existe aucune divergence.


Les documents importants sur lesquels les décisions sont basées sont à mettre en annexe.

Prescription de l'Unité territoriale	Divergence / justification	Décisions
...		
...		

3.7 Contrôle de conformité et instance de validation

Description du contrôle de conformité (SA-CH) selon le guide. (Contrôle dans la phase de projet SIA correspondante selon le plan de contrôle défini).

Description de l'instance de validation selon le guide. (Partie intégrante de l'organisation de projet UeLS-CH).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 12 sur 53

4 Description des mesures

4.1 Distribution d'énergie

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

		Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue	Mesures prévues	
			Partie d'inst. existante				Mesures prévues?	
			Chap.	Partie d'installation (selon AKS)		Oui	Non	
4.1.1	Système de gestion - énergie	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.1.2	Distribution haute tension	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.1.3	Distribution basse tension	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.1.4	Courant faible	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.1.5	Alimentation sans coupure	1999	X		3	2013 / 2013	X	
4.1.6	Photovoltaïque	-		X	-	-		X

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.1.1 Système de gestion - énergie

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.


Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 13 sur 53

Définition de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.1.2 Distribution haute tension

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Définition de la quantité de transformateurs.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.1.3 Distribution basse tension

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution (puissance absorbée par les autres installations, estimation, sous forme de tableau, de la puissance demandée au réseau basse tension par les autres installations).

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.1.4 Courant faible

Etat actuel (*)


Brève description de l'état actuel de l'installation; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution (puissance absorbée par les autres installations, estimation sous forme de tableau de la puissance demandée au réseau courant faible par les autres installations).

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 14 sur 53

techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.1.5 Alimentation sans coupure

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution (puissance absorbée par les autres installations, estimation sous forme de tableau de la puissance demandée au réseau secouru par les autres installations).

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.1.6 Photovoltaïque

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.


Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

La mise en œuvre du train de mesures sur le climat pour l'administration fédérale exige l'aménagement d'installations photovoltaïques sur toutes les surfaces qui s'y prêtent. Lors de chaque projet, il faut procéder aux clarifications nécessaires et mettre en place les installations photovoltaïques qui s'avèrent opportunes.

L'exploitation des installations photovoltaïques doit être rentable : les investissements doivent pouvoir être amortis sur la durée de vie des installations (25 ans) (return on investment ROI \geq 0).

Les installations photovoltaïques doivent être conçues de manière à être peu réfléchissantes selon l'état des connaissances techniques (art. 32a OAT). Si nécessaire, il faut utiliser des modules anti-éblouissement.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 15 sur 53

Autorisations requises :

- Par analogie avec les art. 18a LAT et 32a OAT, les installations sur les toits de galeries, de centrales électriques, de centres d'entretien et d'autres constructions sont dispensées d'autorisation (annonce à la commune ou à l'entreprise d'approvisionnement énergétique au moyen d'un formulaire ad hoc).
- Selon la conception actuelle du droit, les installations sur des murs, des surfaces libres et des parois antibruit exigent une procédure fédérale (projet définitif ; pas d'autorisation de construire cantonale comme pour les installations de tiers).

4.1.7 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 16 sur 53

4.2 Eclairage

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

possible).

Chap.		Partie d'installation (selon AKS)	Mis en service	Etat actuel		Durée de vie attendue	Mesures prévues		
				Partie d'inst. existante			*	Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues?
				Oui	Non				
4.2.1	Système de gestion - éclairage	1999	X		2	2012 / 2019	X		
4.2.2	Eclairage de traversée	1999	X		1	2019 / 2039	X		
4.2.3	Eclairage d'adaptation	1999	X		1	2019 / 2031	X		
4.2.4	Eclairage de secours en cas d'incendie	1999	X		2	2015 / 2019	X		
4.2.5	Balisage lumineux	1999	X		3	2013 / 2013	X		
4.2.6	Eclairage du chemin de fuite	-		X	-	-		X	
4.2.7	Eclairage à ciel ouvert	-		X	-	-		X	

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.2.1 Système de gestion - éclairage

Etat actuel (*)


Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 17 sur 53

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Définition de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.2 Eclairage de traversée

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires et des sondes de luminance.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.3 Eclairage d'adaptation

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.


Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.4 Eclairage de secours en cas d'incendie

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 18 sur 53

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.5 Balisage lumineux

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.6 Eclairage du chemin de fuite

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.


Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.7 Eclairage à ciel ouvert

Etat actuel (*)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 19 sur 53

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secours) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif et de la disposition des luminaires.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.2.8 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 20 sur 53

4.3 Ventilation

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

		Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue	Mesures prévues	
			Partie d'inst. existante				Mesures prévues?	
Chap.	Partie d'installation (selon AKS)		Oui	Non			Oui	Non
4.3.1	Système de gestion - ventilation	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.3.2	Air vicié	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.3.3	Ventilation longitudinale	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.3.4	Apport d'air frais	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.3.5	Ventilation du chemin de fuite	1999	X		3	2013 / 2013	X	

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.3.1 Système de gestion - ventilation

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.


Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Définition de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 21 sur 53

4.3.2 Air vicié

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des ventilateurs.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.3.3 Ventilation longitudinale

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des ventilateurs.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.3.4 Apport d'air frais

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 22 sur 53

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secours) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des ventilateurs.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.3.5 Ventilation du chemin de fuite

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secours) par la partie d'installation.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des ventilateurs.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.3.6 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre le TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 23 sur 53

4.4 Signalisation

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

possible).

Chap.		Partie d'installation (selon AKS)	Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue	Mesures prévues	
				Partie d'inst. existante				Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues?
				Oui	Non		Oui		Non
4.4.1		Système de gestion - signalisation	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.4.2		Signalisation fixe	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.4.3		Signalisation dynamique	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.4.4		Installation de signalisation lumineuse	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.4.5		Poste de recensement du trafic	1999	X		3	2013 / 2013	X	
4.4.6		Signalisation des dispositifs de sécurité	-		X	-	-		X
4.4.7		Guidage par feux encastrés	-		X	-	-		X
4.4.8		Dispositif de fermeture des passages du terre-plein central	-		X	-	-		X
4.4.9		Poste de commande de secours	-		X	-	-		X

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.


Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.4.1 Système de gestion - signalisation

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 24 sur 53

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Définition de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.2 Signalisation fixe

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des signaux.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.4.3 Signalisation dynamique

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des signaux.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.
Joindre un rapport technique séparé (annexe [A-3](#)) de l'ingénieur trafic : définition du concept de gestion du trafic,
Prédimensionnement des plans de feux prévus.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des signaux.
Prédimensionnement du quantitatif des portiques, potences et mâts.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 25 sur 53

4.4.4 Installation de signalisation lumineuse

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.5 Poste de recensement du trafic

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.4.6 Signalisation des dispositifs de sécurité

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 26 sur 53

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des dispositifs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.7 Guidage par feux encastré

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des signaux lumineux.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.8 Dispositif de fermeture des passages du terre-plein central

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des agrégats.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.


Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.9 Poste de commande de secours

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 27 sur 53

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des agrégats.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.4.10 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 28 sur 53

4.5 Installation de surveillance

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

possible).

		Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue	Mesures prévues	
			Partie d'inst. existante				Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues?
			Chap.	Partie d'installation (selon AKS)		Oui		Non
4.5.1	Installation de détection incendie tunnel	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.5.2	Installation vidéo	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.5.3	Système de gestion – Installation divers	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.5.4	Installation de surveillance et d'alarmes météo	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.5.5	Installation de surveillance et d'alarmes des dangers naturels	1999	X		3	2013 / 2013	X	
4.5.6	Installation de mesure de hauteur	-		X	-	-		X
4.5.7	Surveillance qualité d'air	-		X	-	-		X
4.5.8	Installation de mesure de vitesse (radar)	-		X	-	-		X
4.5.9	Installation de contrôle de franchissement de feux rouges (radar)	-		X	-	-		X
4.5.10	Installation de pesée de véhicules	-		X	-	-		X
4.5.11	Mesure de gabarit	-		X	-	-		X
4.5.12	Mesure de distance inter-véhicule (radar)	-		X	-	-		X

* Classe des états


1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 29 sur 53

4.5.1 Installation de détection incendie tunnel

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.2 Installation vidéo

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES (y compris le VM-CH).
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des caméras, y compris l'évaluation de la nécessité d'un système de détection automatique d'incident.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.5.3 Système de gestion - installation divers

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 30 sur 53

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.4 Installation de surveillance et d'alarmes météo

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.5 Installation de surveillance et d'alarmes des dangers naturels

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.


Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.6 Installation de mesure de hauteur

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 31 sur 53

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.7 Surveillance qualité d'air

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.5.8 Installation de mesure de vitesse (radar)

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 32 sur 53

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.9 Installation de contrôle de franchissement de feux rouges (radar)

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.10 Installation de pesée de véhicules

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.


Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.11 Mesure de gabarit

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 33 sur 53

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.12 Mesure de distance inter-véhicule (radar)

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement du quantitatif, du type et de la disposition des senseurs.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.5.13 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 34 sur 53

4.6 Communication & système de gestion

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

possible).

Chap. Partie d'installation (selon AKS)		Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue	Mesures prévues	
			Partie d'inst. existante			Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues?	
			Oui	Non			Oui	Non
4.6.1	Réseau de communication réseau IP anneau de raccordement	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.6.2	Réseau de communication réseau IP niveau d'accès	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.6.3	Système de gestion générale	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.6.4	Système de gestion section	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.6.5	Systèmes de radiocommunication (Polycom, DAB+, Téléphonie mobile pour les besoins de l'OFROU)	1999	X		3	2013 / 2013	X	
4.6.6	Téléphone de secours	-		X	-	-		X
4.6.7	Equipement spécifique à VM-CH	-		X	-	-		X

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.


Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.6.1 Réseau de communication réseau IP anneau de raccordement

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 35 sur 53

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement des exigences relatives à la sécurité informatique.
Prédimensionnement d'un système de gestion du réseau (Network Management System – NMS) ou de l'intégration dans le NMS existant.
Prédimensionnement d'un système de gestion du réseau (Vidéo Management System – VMS) ou de l'intégration dans le VMS existant.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.2 Réseau de communication réseau IP niveau d'accès

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de commande de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement des exigences relatives à la sécurité informatique.
Prédimensionnement d'un système de gestion du réseau (Network Management System – NMS) ou de l'intégration dans le NMS existant.
Prédimensionnement d'un système de gestion du réseau (Vidéo Management System – VMS) ou de l'intégration dans le VMS existant.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.


4.6.3 Système de gestion générale

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 36 sur 53

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description de l'intégration dans le système de gestion supérieur.

Définition de la matrice des interdomaines de l'objet.

Définition d'un concept de gestion et d'utilisation, y compris la définition des groupes d'utilisateurs et de leurs droits ou application des principes existant.

Définition d'une MMI "Style-guide" ou application de la MMI "Style-guide" existant.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.4 Système de gestion section

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description de l'intégration dans le système de gestion supérieur.

Définition de la matrice des interdomaines de l'objet.

Définition d'un concept de gestion et d'utilisation, y compris la définition des groupes d'utilisateurs et de leurs droits ou application des principes existant.

Définition d'une MMI "Style-guide" ou application de la MMI "Style-guide" existant.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.5 Systèmes de radiocommunication (Polycom, DAB+, Téléphonie mobile pour les besoins de l'OFROU)

Etat actuel (*)


Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 37 sur 53

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.6 Téléphone de secours

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.7 Equipement spécifique à VM-CH

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.


Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.8 Intégration, compatibilité SA-CH

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.


 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 38 sur 53

Mesures prévues

Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.
Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
Prédimensionnement de la partie d'installation.
Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
Description des composants prévus pour la partie d'installation.
Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.6.9 Estimation des coûts d'investissement de l'installation

Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).
L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*
L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.
L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"
Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 39 sur 53

4.7 Installations de câblage (infrastructure)

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

Chap.	Partie d'installation (selon AKS)	Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues	
			Oui	Non			Oui	Non
4.7.1	Mise à terre, installation CEM, protection contre la foudre	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.7.2	Equipement fibre optique	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.7.3	Installation de câblage universel	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.7.4	Câble pour transmission de signaux	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.7.5	Infrastructure EES	1999	X		3	2013 / 2013	X	

* Classe des états

1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

4.7.1 Mise à terre, installation CEM, protection contre la foudre

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.


Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 40 sur 53

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.7.2 Equipement fibre optique

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.7.3 Installation de câblage universel

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.7.4 Câble pour transmission de signaux

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.


Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 41 sur 53

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.7.5 Infrastructure EES

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Définition de l'infrastructure EES (Infrastructure de tubes, chambres, chemins et échelles à câbles, etc.)

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.7.6 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 42 sur 53

4.8 Installations auxiliaires

Vue générale de l'installation, bref résumé des mesures prévues, y compris un schéma général de l'installation (si possible).

Chap.	Partie d'installation (selon AKS)	Mis en service	Etat actuel		*	Durée de vie attendue Fin théorique (selon SIA) / Remplacement au plus tard	Mesures prévues	
			Oui	Non			Oui	Non
4.8.1	Installation électrique intérieure	1999	X		2	2012 / 2019	X	
4.8.2	Chauffage, ventilation, climatisation	1999	X		1	2019 / 2039	X	
4.8.3	Installation de détection incendie bâtiment	1999	X		1	2019 / 2031	X	
4.8.4	Engin de levage	1999	X		2	2015 / 2019	X	
4.8.5	Système de pompage	1999	X		3	2013 / 2013	X	
4.8.6	Système de défense incendie	-		X	-	-		X
4.8.7	Barrière de service motorisée	-		X	-	-		X
4.8.8	Porte / porte carrossable / contrôle d'accès	-		X	-	-		X
4.8.9	Equipement de la construction	-		X	-	-		X
4.8.10	Alimentation en eau	-		X	-	-		X
4.8.11	Téléphonie	-		X	-	-		X
4.8.12	Installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée	-		X	-	-		X

* Classe des états


1	En bon état
2	Etat acceptable
3	Etat détérioré
4	En mauvais état
5	Etat alarmant
9	Etat non vérifié

Cette table permet de voir en un coup d'œil, l'état des installations et/ou des parties d'installations et sert de préinformation pour les chapitres suivants.

Les classes d'états sont à reprendre du rapport de l'état actuel et à mettre à jour pour cette phase.

Les couleurs et les chiffres correspondent aux exigences dans les légendes des fiches techniques plans synoptiques équipement EES.

Le mandataire reste libre de rajouter des colonnes et/ou lignes, (spécifique au projet), permettant une meilleure compréhension de l'ensemble.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 43 sur 53

4.8.1 Installation électrique intérieure

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

*Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
 Prédimensionnement de la partie d'installation.
 Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
 Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
 Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
 Description des composants prévus pour la partie d'installation.
 Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.*

4.8.2 Chauffage, ventilation, climatisation

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

*Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.
 Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
 Prédimensionnement de la partie d'installation.
 Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
 Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
 Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.
 Description des composants prévus pour la partie d'installation.
 Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.*


4.8.3 Installation de détection incendie bâtiment

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe [A-1](#).

Mesures prévues

*Définition de la structure du réseau de communication et de l'architecture de la partie d'installation.
 Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.
 Prédimensionnement de la partie d'installation.
 Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.
 Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.
 Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.*

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 44 sur 53

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.4 Engin de levage

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.5 Système de pompage

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.6 Système de défense incendie

Etat actuel (*)


Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 45 sur 53

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.7 Barrière de service motorisée

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.8 Porte / porte carrossable / contrôle d'accès

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.9 Equipement de la construction


Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 46 sur 53

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.10 Alimentation en eau

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.11 Téléphonie

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secouru) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.


Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.12 Installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée

Etat actuel (*)

Brève description de l'état actuel de l'installation ; pour plus de détails renvoyer à l'annexe A-1.

Mesures prévues

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 47 sur 53

Détermination des paramètres nécessaires pour définir la solution.

Prédimensionnement de la partie d'installation.

Définition d'un concept de solution avec des variantes, dans le respect des directives actuelles et des fiches techniques EES.

Evaluation et propositions du bureau d'études pour le choix de la variante.

Prédimensionnement de la puissance absorbée (réseau normal et réseau secours) par la partie d'installation.

Description des composants prévus pour la partie d'installation.

Schéma de principe de la partie d'installation, avec les limites de fourniture.

4.8.13 Estimation des coûts d'investissement de l'installation


Estimation des coûts d'investissement de l'installation (Précision selon TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets).

L'estimation des coûts doit être subdivisée par partie d'installation (selon la structure définie par l'AKS OFROU, Directive OFROU 13013) et ses principaux agrégats ; doivent également être pris en considération les prestations, comme par exemple l'ingénierie, l'assurance qualité, les tests et la mise en service, le démontage des installations existantes (), etc.*

L'estimation des coûts doit montrer, de manière séparée, les coûts des prestations du, des bureau(x) d'études pour les phases suivantes du projet.

L'évaluation des coûts ne doit pas comprendre la TVA et les coûts "Divers et imprévus"

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 48 sur 53

5 Exigences pour le génie civil

5.1 Les besoins en espace

Analyse de la disponibilité d'espace et estimation des besoins d'espace pour les installations prévues (nombre d'armoires dans les locaux techniques, besoin d'espace dans le tunnel, etc.).

Formulation des mesures nécessaires pour le génie civil.

Etablir la liste des besoins et exigences spécifiques en surfaces et volumes nécessaires au BSA à fournir au GC, y inclus les réserves nécessaires. C'est une information issue du BSA pour le GC et non l'inverse (pas d'indications relatives à l'emplacement des murs, mais par exemple aux largeurs pour les emplacements des armoires, ...).


Au moins pour les locaux techniques, un ou des plan(s) indiquant l'occupation d'espace et les emplacements estimés doit/doivent être joint(s) en annexe.

5.2 Batterie de tubes

Analyse de la disponibilité () et estimation approximative des besoins en tubes de protection des câbles pour les installations de câblage.*

Formulation des exigences générales nécessaires pour le génie civil.

Etablir la liste des besoins et exigences spécifiques en surfaces et volumes nécessaires au BSA à fournir au GC, y inclus les réserves nécessaires. C'est une information issue du BSA pour le GC et non.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 49 sur 53

6 Programme des travaux, gestion du trafic, planning

6.1 Programme des travaux

Brève description des activités prévues pour les phases suivantes jusqu'à la réalisation et les tests sur site.

Brève description des travaux préparatoires prévus.

Brève description de la coordination avec les travaux génie civil jugés nécessaires.

Brève description des mesures provisoires nécessaires.

Définition de principe des périodes avec des fonctionnalités réduites pour les installations existantes () et / ou de nouvelles installations*

Brève description de la transition ancien / nouveau ().*

6.2 Gestion du trafic, aspects liés à la sécurité


La question de la conduite du trafic est en principe de la compétence du projet génie civil, partie tracé. Dans ce paragraphe doivent être résumés et décrits les aspects relatifs à la conduite du trafic (y compris les aspects relatifs à la sécurité et aux risques identifiés) qui sont causés ou qui dépendent du projet EES.

Une description structurée par partie d'installation n'est en principe pas nécessaire.

6.3 Planning

Planning général du projet. Une description structurée par partie d'installation selon l'AKS n'est en principe pas nécessaire.

Intégrer le planning dans le document ou l'insérer comme annexe.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 50 sur 53

7 Coûts d'investissement

Résumé, dans un tableau (exemple ci-dessous), des coûts estimés pour toutes les installations. La répartition des coûts d'investissement doit être effectuée par installation, selon la structure définie par l'AKS OFROU (Directive OFROU 13013).


Une subdivision par partie d'installation n'est pas nécessaire.

L'estimation des coûts de tiers et l'estimation des coûts du bureau d'études doivent être indiquées séparément.

Les coûts (coûts d'investissement, du bureau d'études et les coûts de tiers) doivent être séparés en coûts de construction, de maintenance et coûts de suppression des goulets d'étranglement (pour l'achèvement du réseau, seuls des coûts de construction sont à prévoir).

De plus, les coûts obtenus doivent être répartis en fonction d'un budget à long terme (l'horizon à long terme dépend de chaque projet).

Si de grandes différences de coûts existent entre la phase CG/EK- PG/GP et la phase CI/MK- Pdéf/AP, des explications doivent être données dans ce chapitre.


 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 51 sur 53

Type	Sous-Domaine	Chapitre	Montant [CHF]
Coûts d'investissements	Distribution d'énergie	Chap. 4.1.7	500'000
	Eclairage	Chap. 4.2.8	200'000
	Ventilation	Chap.4.3.6	...
		
Total des coûts d'investissements (sans TVA)			700'000
Coûts de tiers¹	Unité territoriale		20'000
	Gestion du trafic		10'000
	...		
Total des coûts de tiers (sans TVA)			30'000
Prestations d'études	EK / GP		30'000
	MK / AP		35'000
	MP / DP		70'000
	Appel d'offres		20'000
	Réalisation (incl. M.e.s)		40'000
		
Total des coûts d'études (sans TVA)			195'000
Total intermédiaire des coûts (sans TVA)			925'000
	Divers et imprévus 10%		92'500
Total des coûts du projet (sans TVA)			1'017'500
	TVA		81'400
Total des coûts du projet (TVA incl.)			1'098'900
Base des prix (mois, année)			11.2011
Subdivision %			Montant [CHF]
Coût de construction			35%
Coût de maintenance			55%
Coûts de suppression des goulets d'étranglement)			10%
Budget à long terme, année			Subdivision %
2011			45%
2012			45%
2013			10%


¹ Coûts de tiers :

Sont par exemple considérés comme coûts de tiers :

- Coûts de soutien ou de gestion de trafic de l'UT
- Coûts de soutien de l'UT partie EES, durant toutes les phases du projet,
- Formation de l'UT
- Contrôles OIBT / NIV à réaliser obligatoirement par le MO
- Prestations globales des feux bleus durant le projet
- Intervention de la Police lors de la mise en service, tests, autres...

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 52 sur 53

Si la précision des données relatives aux coûts ne respecte pas les paramètres fixés dans le document "TM 20 001-00002 Etude de projets, partie générale, Chapitre 5 Estimation des coûts pour les phases de projets", il est nécessaire de fournir une explication.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique de projet	23 001-20310
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Contenu et présentation du dossier CI/MK / Pdéf/AP	V1.91 01.01.2025
Division Infrastructure routière		Page 53 sur 53

8 Annexes

Les annexes suivantes doivent être au minimum jointes au projet:

- A-1 (*) *Rapport : Analyse de l'état existant de l'objet et de ses installations (Subdivision selon la structure AKS – directive OFROU 13013)*
- A-2 *Plan synoptique avec une représentation de toutes les installations et de leurs équipements importants (plan d'équipement)*
- A-3 *Plan de la signalisation avec rapport technique (ingénieur trafic)*
- A-4 *Schéma de principe pour chaque installation / partie d'installation*
- A-5 *Plan d'occupation de l'espace, inclus locaux techniques, avec une répartition des équipements*
- A-6 *Planning*
- A-7 *Autres plans : Phasage des travaux, Logistique, etc.*
- A-8 *Modèle d'études de projet annexe m1*

Pour les installations qui n'existent pas et/ou qui ne sont pas prévues, il ne faut pas fournir d'annexe. La numérotation des annexes ne doit en aucun cas être modifiée.