**Liste de contrôle pour les aspects environnementaux des Dispositions particulières pour la construction**

**Mai 2024**

**Légende:**

Les positions qui ne correspondent pas à la numérotation CAN 102 d’origine sont indiquées par la lettre R.

Code couleurs:

noir: CAN 102 version 2015 Construction

*Italiques: explications pour l’auteur servant d’indication pour la création propre à l’ouvrage concerné – ces parties de texte doivent toutes être enlevées.*

Blanc: parties de texte sur l’environnement

[000 Conditions 9](#_Toc170290309)

[030 Terminologie 9](#_Toc170290310)

[031 Termes généraux 9](#_Toc170290311)

[032 Termes techniques 9](#_Toc170290312)

[080 Construction écologique et durable 9](#_Toc170290313)

[081 Conditions particulières pour une construction écologique et durable 9](#_Toc170290314)

[100 Organisation du maître d’ouvrage, emplacement, affecta- tion de l’ouvrage, étendue des travaux 9](#_Toc170290315)

[110 Application simplifiée 9](#_Toc170290316)

[111 Maître d’ouvrage, chef de projet, concepteur, directeur de chantier; emplacement de l’ouvrage, étendue des travaux, affectation et description de l’ouvrage, paramètres de l’ouvrage, quantités principales, délimitations, structurations 9](#_Toc170290317)

[120 Maître d’ouvrage, chef de projet, concepteur, directeur de chantier 9](#_Toc170290318)

[121 Maître d’ouvrage, représentant du maître d’ouvrage, propriétaire 9](#_Toc170290319)

[122 Chef de projet, contrôleur 9](#_Toc170290320)

[123 Concepteur, conseiller. 9](#_Toc170290321)

[124 Directeur de chantier. 9](#_Toc170290322)

[125 Autres participants. 9](#_Toc170290323)

[130 Emplacement de l’ouvrage, ampleur des travaux, affectation et description de l’ouvrage 11](#_Toc170290324)

[131 Désignation de l’ouvrage. 11](#_Toc170290325)

[132 Lieu de l’exécution des travaux. 11](#_Toc170290326)

[133 Objet et ampleur des travaux, division en lots. 11](#_Toc170290327)

[134 Allocation en droit de la construction. 11](#_Toc170290328)

[135 Domaines techniques. 11](#_Toc170290329)

[136 Affectation, utilisation, durée d’utilisation. 11](#_Toc170290330)

[137 Description de la construction et de l’installation. 11](#_Toc170290331)

[138 Installations ferroviaires. 11](#_Toc170290332)

[140 Paramètres de l’ouvrage, quantités principales 11](#_Toc170290333)

[141 Unités fonctionnelles. 11](#_Toc170290334)

[142 Paramètres de l’ouvrage. 11](#_Toc170290335)

[143 Quantités principales. 11](#_Toc170290336)

[150 Délimitations 11](#_Toc170290337)

[151 Délimitations de l’appel d’offres. 11](#_Toc170290338)

[152 Délimitations par rapports aux co-entrepreneurs. 11](#_Toc170290339)

[160 Structurations 11](#_Toc170290340)

[161 Structuration de l’ouvrage, positionnement. 11](#_Toc170290341)

[162 Structuration des coûts par éléments. 11](#_Toc170290342)

[163 Type d’équipement TE. 11](#_Toc170290343)

[164 Structuration des coûts par nature SCN. 11](#_Toc170290344)

[165 Autre structuration. 11](#_Toc170290345)

[200 Appel d’offres, critères de qualification et d’adjudication, annexes à l’offre 12](#_Toc170290346)

[250 Offre, annexes 12](#_Toc170290347)

[252 Annexes de l’entrepreneur à l’offre. 12](#_Toc170290348)

[260 Variantes, sous-traitants, fournisseurs, co-entrepreneurs 13](#_Toc170290349)

[261 Variantes 13](#_Toc170290350)

[R290 Consignes du maître d’ouvrage 13](#_Toc170290351)

[R291 Réserves du maître d’ouvrage. 13](#_Toc170290352)

[R292 Consignes du maître d’ouvrage. 13](#_Toc170290353)

[R293 Schéma de calcul. 13](#_Toc170290354)

[R294 Analyses de prix. 13](#_Toc170290355)

[300 Spécificités locales 13](#_Toc170290356)

[310 Application simplifiée 13](#_Toc170290357)

[320 Terrain, eaux, sites contaminés, substances toxiques, vestiges archéologiques 14](#_Toc170290358)

[321 Terrain. 14](#_Toc170290359)

[322 Eaux souterraines, zones de protection. 14](#_Toc170290360)

[323 Captage des eaux de source et des eaux souterraines. 14](#_Toc170290361)

[324 Eaux superficielles. 14](#_Toc170290362)

[325 Sites contaminés. 15](#_Toc170290363)

[326 Polluants dans les installations existantes. 16](#_Toc170290364)

[327 Vestiges archéologiques. 16](#_Toc170290365)

[330 Conduites et canalisations, ouvrages et installations existants 17](#_Toc170290366)

[331 Conduites hors sol. 17](#_Toc170290367)

[332 Conduites souterraines. 17](#_Toc170290368)

[333 Ouvrages et installations. 17](#_Toc170290369)

[334 Installations ferroviaires existantes. 17](#_Toc170290370)

[340 Conditions climatiques, dangers naturels, zones de danger 17](#_Toc170290371)

[341 Conditions climatiques. 17](#_Toc170290372)

[342 Dangers naturels et zones de danger. 17](#_Toc170290373)

[350 Entraves, restrictions, conditions difficiles 17](#_Toc170290374)

[351 Entraves, restrictions et conditions difficiles. 17](#_Toc170290375)

[352 Conditions difficiles dues à l’exploitation ferroviaire. 17](#_Toc170290376)

[360 Desserte du chantier 17](#_Toc170290377)

[361 Accès au chantier par la route 17](#_Toc170290378)

[362 Accès au chantier par le rail 17](#_Toc170290379)

[363 Desserte spéciale du chantier 17](#_Toc170290380)

[370 Utilisation des places de stationnement, aires de stockage et de transbordement, locaux, installations de chantier existants 17](#_Toc170290381)

[371 Places de stationnement, aires de stockage et de transbordement existantes 17](#_Toc170290382)

[372 Utilisation de locaux, conteneurs, baraques, entrepôts et installations de chantier existants. 17](#_Toc170290383)

[373 Utilisation d’équipements existants. 17](#_Toc170290384)

[380 Relevés d’état, inventaires 17](#_Toc170290385)

[381 Relevés d’état. 17](#_Toc170290386)

[382 Inventaires 18](#_Toc170290387)

[383 Enregistrements 18](#_Toc170290388)

[400 Utilisation du terrain, conduites d’amenée et d’évacuation, déchets de chantier 18](#_Toc170290389)

[410 Application simplifiée 18](#_Toc170290390)

[411 Utilisation de terrains de tiers; conduites d’amenée et d’évacuation, déchets de chantier. 18](#_Toc170290391)

[420 Utilisation de terrains de tiers 18](#_Toc170290392)

[421 Utilisation de terrains de tiers à titre gratuit. 18](#_Toc170290393)

[422 Utilisation de terrains de tiers à titre payant. 18](#_Toc170290394)

[423 Engagements contractés par le maître d’ouvrage ou imposés à celui-ci. 18](#_Toc170290395)

[430 Conduites d’amenée 18](#_Toc170290396)

[431 Amenée de l’électricité 18](#_Toc170290397)

[432 Amenée de l’eau potable et de l’eau industrielle. 18](#_Toc170290398)

[433 Amenée ou aménagement de moyens de communication. 18](#_Toc170290399)

[434 Amenée ou aménagement d’air sous pression. 18](#_Toc170290400)

[435 Conduites d’amenée 18](#_Toc170290401)

[440 Conduites d’évacuation, déchets de chantier 18](#_Toc170290402)

[441 Traitement et évacuation des eaux usées. 18](#_Toc170290403)

[442 Traitement et élimination des déchets de chantier 23](#_Toc170290404)

[500 Protection des personnes, de la propriété, du chantier et des abords 28](#_Toc170290405)

[510 Application simplifiée 28](#_Toc170290406)

[520 Protection des personnes et des ouvrages 28](#_Toc170290407)

[521 Dangers. 28](#_Toc170290408)

[522 Analyses de risque. 29](#_Toc170290409)

[523 Sécurité du travail. 29](#_Toc170290410)

[524 Sécurité lors de travaux dans la zone des voies 29](#_Toc170290411)

[525 Sécurité lors de travaux dans la zone de la route. 29](#_Toc170290412)

[526 Concepts d’urgence. 29](#_Toc170290413)

[527 Concepts en cas d’accident majeur. 29](#_Toc170290414)

[528 Mesures de protection. 29](#_Toc170290415)

[530 Protection du chantier 30](#_Toc170290416)

[531 Protection du chantier, des accès et des voies de transport. 30](#_Toc170290417)

[532 Protection des installations existantes 30](#_Toc170290418)

[540 Protection des abords 30](#_Toc170290419)

[541 Protection contre la pollution atmosphérique 31](#_Toc170290420)

[542 Protection contre le bruit 34](#_Toc170290421)

[543 Protection contre les vibrations 36](#_Toc170290422)

[550 Protection des eaux, des sols, de la végétation et de la faune 37](#_Toc170290423)

[551 Protection des eaux superficielles 37](#_Toc170290424)

[552 Protection des eaux de source et des eaux souterraines. 40](#_Toc170290425)

[553 Protection des sols. 42](#_Toc170290426)

[554 Protection de la végétation. 47](#_Toc170290427)

[555 Protection de la faune. 49](#_Toc170290428)

[600 Planification des travaux, délais, primes, pénalités 50](#_Toc170290429)

[610 Application simplifiée 50](#_Toc170290430)

[620 Avancement des travaux, planification du déroulement, phases de construction, programme de construction 50](#_Toc170290431)

[621 Avancement des travaux. 50](#_Toc170290432)

[622 Planification du déroulement. 50](#_Toc170290433)

[623 Phases de construction 50](#_Toc170290434)

[624 Phases de construction intensives 50](#_Toc170290435)

[625 Programme de construction 50](#_Toc170290436)

[R629 Conditions régissant les temps de travail extraordinaires dans le secteur du bâtiment 50](#_Toc170290437)

[630 Échéances, délais 50](#_Toc170290438)

[631 Échéances relatives aux travaux préparatoires. 50](#_Toc170290439)

[632 Début des travaux. 50](#_Toc170290440)

[633 Échéances et délais. 50](#_Toc170290441)

[634 Fin du gros-œuvre. 50](#_Toc170290442)

[635 Mise en service, réception, remise des travaux 50](#_Toc170290443)

[R639 Livraisons 50](#_Toc170290444)

[640 Primes, pénalités, principe du bonus-malus, location de chaussées et de surfaces de travail 50](#_Toc170290445)

[641 Primes 50](#_Toc170290446)

[642 Amendes conventionnelles 50](#_Toc170290447)

[643 Principe du bonus-malus 50](#_Toc170290448)

[644 Location de chaussées et de surfaces de travail 50](#_Toc170290449)

[650 Règlement des litiges 51](#_Toc170290450)

[651 Règlement des litiges 51](#_Toc170290451)

[700 Normes et autres réglementations, exigences particulières 51](#_Toc170290452)

[710 Application simplifiée 51](#_Toc170290453)

[720 Réglementations SIA 51](#_Toc170290454)

[721 Normes, recommandations et directives SIA 51](#_Toc170290455)

[730 Réglementations VSS 51](#_Toc170290456)

[731 Normes, recommandations et directives VSS 51](#_Toc170290457)

[740 Normes et réglementations d’autres associations professionnelles 51](#_Toc170290458)

[741 Autres normes, instructions, directives, lignes directrices, recommandations et autres 51](#_Toc170290459)

[750 Exigences particulières 51](#_Toc170290460)

[751 Exigences particulières concernant l’ouvrage et son exécution 51](#_Toc170290461)

[800 Travaux de construction, exploitation des travaux 52](#_Toc170290462)

[810 Application simplifiée 52](#_Toc170290463)

[820 Méthodes de construction, technique de construction, spécificités techniques 52](#_Toc170290464)

[821 Méthodes et technique de construction 52](#_Toc170290465)

[822 Spécificités techniques 52](#_Toc170290466)

[830 Exigences concernant les installations et l’exécution des travaux 52](#_Toc170290467)

[831 Exigences concernant les places de stationnement, aires de dépôt et de transbordement. 52](#_Toc170290468)

[832 Exigences concernant les voies de circulation et de transport. 52](#_Toc170290469)

[833 Exigences concernant les locaux, conteneurs, baraques, entrepôts et autres. 53](#_Toc170290470)

[834 Exigences concernant les installations de levage, de chargement, de transport et d’entreposage. 53](#_Toc170290471)

[835 Exigences concernant les machines et engins de chantier. 53](#_Toc170290472)

[836 Exigences relatives à la préparation du matériel. 53](#_Toc170290473)

[837 Exigences spéciales relatives aux installations et à l’exécution des travaux. 53](#_Toc170290474)

[840 Topométrie, piquetages, mesures de contrôle et de déformation 53](#_Toc170290475)

[841 Topométrie 53](#_Toc170290476)

[842 Piquetages et éléments de levé. 53](#_Toc170290477)

[843 Mesures de contrôle. 54](#_Toc170290478)

[844 Mesures de déformation 54](#_Toc170290479)

[850 Ventilation, chauffage, refroidissement, entretien, nettoyage, service hivernal 54](#_Toc170290480)

[851 Ventilation. 54](#_Toc170290481)

[852 Chauffage et séchage. 54](#_Toc170290482)

[853 Refroidissement. 54](#_Toc170290483)

[854 Entretien et nettoyage 54](#_Toc170290484)

[855 Service hivernal 54](#_Toc170290485)

[860 Démolitions ou démontages, remises en état 54](#_Toc170290486)

[861 Démolitions ou démontages après la fin des travaux. 54](#_Toc170290487)

[862 Remises en état après la fin des travaux. 54](#_Toc170290488)

[863 Indemnisation pour les reprises par le maître d’ouvrage après la fin des travaux. 54](#_Toc170290489)

[870 Surveillances et contrôles du chantier 54](#_Toc170290490)

[871 Concepts de surveillance et de contrôle. 54](#_Toc170290491)

[880 Essais et échantillons 54](#_Toc170290492)

[881 Organisation et responsabilités. 54](#_Toc170290493)

[882 Contrôles et essais. 54](#_Toc170290494)

[883 Échantillons. 55](#_Toc170290495)

[900 Assurances, administration 56](#_Toc170290496)

[910 Application simplifiée 56](#_Toc170290497)

[920 Assurances du maître d’ouvrage 56](#_Toc170290498)

[921 Assurance en responsabilité civile du maître d’ouvrage. 56](#_Toc170290499)

[922 Assurance bâtiment. 56](#_Toc170290500)

[923 Assurances spéciales. 56](#_Toc170290501)

[930 Assurances de l’entrepreneur 56](#_Toc170290502)

[931 Assurance en responsabilité civile de l’entrepreneur. 56](#_Toc170290503)

[932 Assurances spéciales. 56](#_Toc170290504)

[940 Rapports, modifications de prix, paiements, décompte 56](#_Toc170290505)

[941 Rapports. 56](#_Toc170290506)

[942 Travaux en régie. 57](#_Toc170290507)

[943 Facturation de modifications de prix. 57](#_Toc170290508)

[944 Établissement de factures et trafic des paiements. 57](#_Toc170290509)

[945 Plans de paiement, paiements anticipés, paiements partiels et acomptes. 57](#_Toc170290510)

[946 Décompte final. 57](#_Toc170290511)

[947 Participation aux coûts de l’entrepreneur. 57](#_Toc170290512)

[950 Autorisations, consignes administratives 57](#_Toc170290513)

[951 Autorisations. 57](#_Toc170290514)

[952 Consignes administratives. 57](#_Toc170290515)

[960 Dossier de l’ouvrage 57](#_Toc170290516)

[961 Dossier de l’ouvrage. 57](#_Toc170290517)

[R990 Organisation du chantier 57](#_Toc170290518)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Annexes** |  | |
| Annexe | B2-1: | *Instruction de travail de A xy pour l’évaluation des boues de chantier* |
| Annexe | B2-2: | *Instruction de travail de A xy pour l’excavation de chantiers* |
| Annexe | B2-3: | *Instruction de travail de A xy concernant l’équipement des machines et des appareils en systèmes à filtres à particules sur les chantiers  Base: directive ASG pour la gestion professionnelle des sols.* |
| Annexe | B2-4: | *Autres………………………………* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 000 Conditions | | | |
| 030 Terminologie | | | |
| 031 Termes généraux | | | |
| 032 Termes techniques | | | |
| 080 Construction écologique et durable | | | |
| 081 Conditions particulières pour une construction écologique et durable | | | |
|  | | | |
| 100 Organisation du maître d’ouvrage, emplacement, affecta-   tion de l’ouvrage, étendue des travaux | | | |
|  |  | | **Concernant les définitions …** |
| 110 Application simplifiée | | | |
| 111 Maître d’ouvrage, chef de projet, concepteur, directeur de chantier; emplacement de l’ouvrage, étendue des travaux, affectation et description de l’ouvrage, paramètres de l’ouvrage, quantités principales, délimitations, structurations | | | |
| 120 Maître d’ouvrage, chef de projet, concepteur, directeur de chantier | | | |
| 121 Maître d’ouvrage, représentant du maître d’ouvrage, propriétaire | | | |
| 122 Chef de projet, contrôleur | | | |
| 123 Concepteur, conseiller. | | | |
| 124 Directeur de chantier. | | | |
| 125 Autres participants. | | | |
|  | **.100** | **SER Suivi environnemental de la réalisation**  01 *Description………………………………* 02 *Nom ……………………………………….* 03 *……………………………………………….* | |
|  | **.200** | **PSC Protection des sols sur les chantiers**  01 *Description………………………………* 02 *Nom ……………………………………….* 03 *……………………………………………….* | |
|  | **.300** | **Expert en sites pollués**  01 *Description………………………………* 02 *Nom ……………………………………….* 03 *……………………………………………….* | |
|  | **.400** | **Expert en polluants du bâtiment**  01 *Description………………………………* 02 *Nom ……………………………………….* 03 *……………………………………………….* | |
|  | **.500** | 01 Fiducie de la construction 02 Information, médias03 Surveillance, sécurité 04 Préposé à la protection de l’environnement 05 Exploitant06 *Description* 07 *……………….* | |
| 130 Emplacement de l’ouvrage, ampleur des travaux, affectation et   description de l’ouvrage | | | |
| 131 Désignation de l’ouvrage. | | | |
| 132 Lieu de l’exécution des travaux. | | | |
| 133 Objet et ampleur des travaux, division en lots. | | | |
| 134 Allocation en droit de la construction. | | | |
| 135 Domaines techniques. | | | |
| 136 Affectation, utilisation, durée d’utilisation. | | | |
| 137 Description de la construction et de l’installation. | | | |
| 138 Installations ferroviaires. | | | |
| 140 Paramètres de l’ouvrage, quantités principales | | | |
| 141 Unités fonctionnelles. | | | |
| 142 Paramètres de l’ouvrage. | | | |
| 143 Quantités principales. | | | |
| 150 Délimitations | | | |
| 151 Délimitations de l’appel d’offres. | | | |
| 152 Délimitations par rapports aux co-entrepreneurs. | | | |
| 160 Structurations | | | |
| 161 Structuration de l’ouvrage, positionnement. | | | |
| 162 Structuration des coûts par éléments. | | | |
| 163 Type d’équipement TE. | | | |
| 164 Structuration des coûts par nature SCN. | | | |
| 165 Autre structuration. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 200 Appel d’offres, critères de qualification et d’adjudication, annexes à l’offre | | |
| 250 Offre, annexes | | |
| 252 Annexes de l’entrepreneur à l’offre. | | |
|  | **.100** | **À déposer avec l’offre.** |
|  | **.110** | 01 Rapport technique …………………. 02 Programme de construction ………………………… 03 ………………………………………….. |
|  | .120 | Adapter la liste en fonction de l’ouvrage!   * Équipements de chantier et concept d’installation y compris plan d’installation avec présentation des installations déterminantes, mesures de protection, etc. * Description détaillée de l’installation pour la gestion des matériaux lors de grands projets, compte tenu des conditions cadres prescrites (DP position 836) * Mesures destinées à garantir l’évacuation des eaux de chantier (concept d’évacuation des eaux selon la norme SIA 431, cf. DP position 441) * Mesures destinées à garantir l’élimination du chantier (concept d’élimination selon OLED, cf. DP position 442) |
|  | .200 | À déposer sur demande ultérieure  Le maître d’ouvrage peut réclamer des documents de précision afin de clarifier le contenu de l’offre, notamment:  Soumettre la liste en fonction de l’ouvrage  Programme de construction détaillé  Descriptif d’exécution pour les procédures de travaux délicates et/ou compliquées  Autres analyses de prix (voir R294)  Direction technique, direction de projet, cadres de chantier  Justificatifs d’aptitude et/ou premiers examens pour les produits et les matériaux  Garanties de réception pour déchets spéciaux  Autres éléments à décrire |
|  | **.400** | Documents à déposer après l’attribution du marché |
|  |  | Les documents complémentaires suivants doivent être déposés à la direction de chantier pour approbation dans les XX semaines suivant la décision d’adjudication: |
|  |  | Adapter les documents réclamés en fonction de l’ouvrage! |
|  |  | Plan de sécurité et de secours  Plan d’installation détaillé  Programme de travaux détaillé  Descriptif d’exécution pour les processus de construction délicats et/ou compliqués  Analyse des prix  Justificatifs de qualité et de qualification / premiers essais pour les produits et les matériaux de construction  Plan de contrôle / plan d’évacuation des matériaux enrobés  Concept détaillé d’évacuation des eaux de chantier (cf. DP position­ 441)  Concept d’élimination complété par les installations d’évacuation concrètes (cf. DP position 442) ainsi que garanties de reprise requises pour les installations d’évacuation  Liste des machines et engins utilisés sur le chantier (cf. DP position 541.220).  Selon le cas, plan d’assainissement pour les polluants du bâtiment, plans de zone et annonces à la SUVA.  Autres éléments à décrire |
|  | **.410** | 01 Type 02 Description………………………….. |
| 260 Variantes, sous-traitants, fournisseurs, co-entrepreneurs | | |
| 261 Variantes | | |
| R290 Consignes du maître d’ouvrage | | |
| R291 Réserves du maître d’ouvrage. | | |
| R292 Consignes du maître d’ouvrage. | | |
| R293 Schéma de calcul. | | |
| R294 Analyses de prix. | | |
| 300 Spécificités locales | | |
| 310 Application simplifiée | | |
| **311** |  | Terrain, eaux, sites contaminés, substances toxiques, vestiges archéologiques; conduites et canalisations, ouvrages et installations existants; conditions météorologiques, dangers naturels, zones de danger; entraves, restrictions, conditions difficiles; desserte du chantier; places de stationnement, aires de stockage et de transbordement, locaux, installations de chantier; relevé de l’état, état des lieux |
| 320 Terrain, eaux, sites contaminés, substances toxiques, vestiges archéologiques | | |
| 321 Terrain. | | |
| 322 Eaux souterraines, zones de protection. | | |
|  | **.100** | **Eaux souterraines, nappe phréatique.** |
|  | **.110** | 01 Description………………………….. |
|  | **.120** | Jusqu’à .180 comme .110 |
|  | **.200** | **Zones de protection et périmètres de protection.** |
|  | **.210** | Le périmètre du projet ne touche ni des zones de protection des eaux souterraines ni des périmètres de protection des eaux souterraines. |
|  | **.220** | Le périmètre du projet se trouve dans un secteur de protectiond es eaux ou dans un autre secteur. |
|  | **.230** | Les mesures à prendre pour protéger les eaux souterraines en phase de construction doivent être décrites au chiffre 552.000 des présentes Dispositions particulières. |
|  | **.300** | **Propriétés des eaux souterraines.** |
|  | **.310** | 01 Description………………………….. |
|  | **.320** | Jusqu’à .380 comme .310 |
|  | **.400** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 323 Captage des eaux de source et des eaux souterraines. | | |
|  | **.100** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.200** | Jusqu’à .800 comme .100 |
| 324 Eaux superficielles. | | |
|  | **.100** | Type et désignation |
|  | **.110** | Le périmètre du projet ne touche ni des secteurs de protection des eaux Ao, Au, Zo, Zu ni l’espace réservé aux eaux d’un cours d’eau. |
|  | **.120** | Les mesures à prendre en phase de construction en vue de protéger les eaux superficielles sont décrites au chiffre 551.000 des présentes Dispositions particulières. |
|  | **.130** | 01 Description………………………….. |
|  | **.140** | Jusqu’à .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Débit.** |
|  | **.210** | 01 Description………………………….. |
|  | **.220** | Jusqu’à .280 comme .210 |
|  | **300** | **Niveaux de l’eau.** |
|  | **.310** | 01 Description………………………….. |
|  | **.320** | Jusqu’à .380 comme .310 |
|  | **.400** | **Crues.** |
|  | **.410** | 01 Description………………………….. |
|  | **.420** | Jusqu’à .480 comme .410 |
|  | **.500** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.600** | Jusqu’à .800 comme .500 |
| 325 Sites contaminés. | | |
|  | **.100** | Le périmètre du projet n’inclut aucun site contaminé / pollué. |
|  | **.200** | Pour la phase de construction, les mesures à prendre sont décrites au chapitre 442.000 des présentes Dispositions particulières. |
|  | **.300** | Pendant les travaux de déblaiement et d’excavation  Dès que les travaux de déblaiement ou d’excavation font apparaître des **déchets, des pollutions, etc. non enregistrées dans le concept d’évacuation et dans le plan d’excavation**, ou que le matériau déblayé ou excavé présente une odeur, une couleur, etc. inhabituelle, la direction de chantier doit en être informée immédiatement. Celle-ci fait appel au service créé selon l’ordonnance sur les sites contaminés (autorité d’exécution de l’OFROU). Les travaux doivent être interrompus.  Après signalement, des mesures de protection du travail et de la santé doivent être prises par l’entrepreneur. En règle générale, l’entrepreneur doit prévoir une signalisation claire de la zone avec des indications relatives aux secteurs dangereux et aux dangers possibles. Pour garantir la sécurité du travail, la sécurité des tiers et la protection des abords, le périmètre doit être délimité à l’aide de palissades de chantier. Le cas échéant, la surface d’excavation doit être recouverte par un film.  Il est interdit de pénétrer à pied ou en véhicule dans le secteur pollué jusqu’à ce que le maître d’ouvrage en donne l’autorisation. |
|  | **.400** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 326 Polluants dans les installations existantes. | | |
|  | **.100** | Les polluants connus dans les installations existantes sont indiqués dans le concept d’évacuation ou le plan d’assainissement. Pour les polluants du bâtiment, il doit être fait appel à un expert reconnu désigné à la position 125.300. Le document applicable est l’aide à l’exécution «Diagnostic des polluants et informations concernant l’élimination des déchets de chantier». Si de nouvelles substances sont rencontrées, la direction des travaux et l’expert doivent être appelés à intervenir. Les instructions données par l’expert doivent être suivies pour l’élimination des polluants. |
|  | **.200** | 01 Type 02 Description conformément au concept d’évacuation …….. |
|  | **300** | Jusqu’à .800 comme .200 |
| 327 Vestiges archéologiques. | | |
|  | **.100** | Si, contre toute attente, des vestiges et des découvertes archéologiques ou des affleurements paléontologiques riches en fossiles apparaissent pendant l’exécution des travaux dans le périmètre du projet, l’activité de construction dans le secteur concerné doit être immédiatement interrompue et la direction des travaux doit être informé. Celle-ci fait appel au service Archéologie/paléontologie de l’OFROU ainsi qu’au service archéologique cantonal. Le lieu de la découverte doit être laissé intact et être sécurisé jusqu’à l’arrivée de ces services. |
|  | **.200** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.300** | Jusqu’à .800 comme .200 |
| **328** |  | **Déchets**  Voir positions sur le concept d’évacuation: 252, **442**, 521, 553, 831, 832, 836, 881 et 941 |
| 330 Conduites et canalisations, ouvrages et installations existants | | |
| 331 Conduites hors sol. | | |
| 332 Conduites souterraines. | | |
| 333 Ouvrages et installations. | | |
| 334 Installations ferroviaires existantes. | | |
| 340 Conditions climatiques, dangers naturels, zones de danger | | |
| 341 Conditions climatiques. | | |
|  | **.100** | 01 Type 02 Description………………………….. |
|  | **.200** | Jusqu’à .800 comme .100 |
| 342 Dangers naturels et zones de danger. | | |
| 350 Entraves, restrictions, conditions difficiles | | |
| 351 Entraves, restrictions et conditions difficiles. | | |
| 352 Conditions difficiles dues à l’exploitation ferroviaire. | | |
| 360 Desserte du chantier | | |
| 361 Accès au chantier par la route | | |
| 362 Accès au chantier par le rail | | |
| 363 Desserte spéciale du chantier | | |
| 370 Utilisation des places de stationnement, aires de stockage et de transbordement, locaux, installations de chantier existants | | |
| 371 Places de stationnement, aires de stockage et de transbordement existantes | | |
| 372 Utilisation de locaux, conteneurs, baraques, entrepôts et installations de   chantier existants. | | |
| 373 Utilisation d’équipements existants. | | |
| 380 Relevés d’état, inventaires | | |
| 381 Relevés d’état. | | |
|  |  |  |
| 382 Inventaires | | |
| 383 Enregistrements | | |
|  | | |
| 400 Utilisation du terrain, conduites d’amenée et d’évacuation, déchets de chantier | | |
| 410 Application simplifiée | | |
| 411 Utilisation de terrains de tiers; conduites d’amenée et d’évacuation, déchets de chantier. | | |
| 420 Utilisation de terrains de tiers | | |
| 421 Utilisation de terrains de tiers à titre gratuit. | | |
| 422 Utilisation de terrains de tiers à titre payant. | | |
| 423 Engagements contractés par le maître d’ouvrage ou imposés à celui-ci. | | |
| 430 Conduites d’amenée | | |
| 431 Amenée de l’électricité | | |
| 432 Amenée de l’eau potable et de l’eau industrielle. | | |
| 433 Amenée ou aménagement de moyens de communication. | | |
| 434 Amenée ou aménagement d’air sous pression. | | |
| 435 Conduites d’amenée | | |
| 440 Conduites d’évacuation, déchets de chantier | | |
| R | .900 | Sauf mention contraire, les dépenses doivent être intégrées dans le calcul des prix unitaires, **par ex. matériaux d’emballage, déchets ménagers**.. |
| 441 Traitement et évacuation des eaux usées. *Attention: Lorsqu’il n’y a pas de boues à évacuer, les eaux usées ne sont pas considérées comme des déchets de chantier et ne doivent pas être traitées selon la norme SIA431.* | | |
|  |  | Principes fondamentaux:   * Toutes les prestations de l’entrepreneur pour l’évacuation et l’élimination des eaux usées du chantier, y compris le nettoyage périodique et le nettoyage de toutes les conduites utilisées après la fin des travaux ainsi que les redevances éventuelles doivent être intégrées dans le calcul des prix unitaires sauf si des positions séparées sont prévues à cet effet dans l’appel d’offres. * Toutes les prestations de l’entrepreneur pour les requêtes nécessaires adressées aux autorités en vue d’obtenir les autorisations requises, en particulier pour les déversements dans les canalisations ou dans les cours d’eau, relèvent de la responsabilité de l’entrepreneur. Les dépenses qui en découlent doivent être intégrées au calcul des prix unitaires si aucune position spécifique n’est prévue à cet effet dans la liste des prestations. Les eaux usées de chantier, quelle que soient leur nature et leur quantité, ne peuvent pas être déversées dans les installations d’évacuation sans le consentement express des instances compétentes de l’OFROU. * La direction des travaux doit être informée immédiatement de tout accident impliquant des liquides de nature à polluer les sols et les eaux. Elle informe en cas de besoin le suivi environnemental de la réalisation et le service compétent. |
|  |  | Autres indications sur les prescriptions, les autorisations, les mesures, les exutoires, etc. |
|  | **.100** | **Eaux de pluie et eaux claires.** |
|  | **.110** | **Consignes.**  Les eaux de pluie et les eaux claires peuvent être déviées ou s’infiltrer dans l’exutoire, dans le respect des dispositions applicables en matière de protection des eaux.  Il convient de veiller à ce qu’une évacuation correcte des eaux soit garantie à tout moment, indépendamment de l’état du chantier (surfaces et canalisations). |
|  | **.120** | **Mesures.**  Tous les équipements destinés à l’évacuation et au traitement des eaux ainsi qu’à la protection des eaux souterraines et superficielles doivent être installés et en service au début des travaux. L’entrepreneur est responsable de la mise en place et de l’exploitation des installations. Il veille à en contrôler quotidiennement le fonctionnement. La preuve de la propreté doit être fournie dans un bassin de contrôle avant l’évacuation dans l’exutoire. Si les valeurs limites ne sont pas respectées, l’eau doit être épurée par analogie avec l’eau polluée. |
|  | **.130** | **Traitement et évacuation.**  Les eaux de pluie et les eaux claires doivent être déviées vers l’exutoire de manière à ne pas être polluées en chemin.  L’eau des rabattements de la nappe phréatique ou des captages d’eaux de source doit être dirigée dans des conduites séparées jusqu’au bassin de contrôle de l’installation de traitement sans être mélangée avec les eaux de chantier. Il convient notamment de veiller à ce que les eaux de fouille ne puissent pas être déversés dans le puits filtrant.  Si la qualité de l’eau est suffisante, l’eau claire propre est amenée par le biais d’une dérivation jusqu’à l’installation de traitement des eaux de chantier et est évacuée directement dans l’exutoire. |
|  | **.140** | **Contrôles, essais.**  L’entrepreneur prévoit au moins quotidiennement des contrôles visuels de turbidité sur les installations, afin de garantir que les dispositifs d’évacuation des eaux fonctionnent correctement. Doivent être mesurés en permanence dans le bassin de contrôle:   * + le débit   + la température   + le pH   Sur instructions de la direction des travaux, l’entrepreneur doit réaliser tous les mois un échantillonnage des paramètres suivants:   * + teneur en matières en suspension   + conductivité   + nitrites   + hydrocarbures   + halogènes organiques adsorbables (AOX)   + DOC   + Substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS)   + éventuellement d’autres substances spécifiques, d’entente avec le service compétent de l’OFROU   En cas de doutes concernant la qualité de l’eau, la direction des travaux doit être informée sans délai.  Les coûts des contrôles et analyses mentionnés plus haut effectués par l’entrepreneur doivent être intégrés dans le calcul de la LP CAN 113 pos. ……. Et LP CAN 112 pos. …….. L’entrepreneur doit documenter les résultats des mesures et les remettre chaque semaine à la direction des travaux. |
|  | **.150** | 01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.160** | Jusqu’à .180 comme .150 |
|  | **.200** | **Eaux usées.** |
|  | **.210** | **Consignes.**  Le chantier doit faire l’objet d’une évacuation des eaux conformément à la norme SIA 431. Les prescriptions légales applicables doivent être respectées dans tous les cas.  Les règles suivantes s’appliquent à l’enlèvement hydrodynamique du béton et au nettoyage: l’entrepreneur doit veiller à ce qu’aucun matériau ne pénètre dans l’évacuation des eaux ou dans les canalisations et à ce que les eaux usées dues à l’enlèvement hydrodynamique du béton soient recueillies et dirigées vers un bassin de décantation approprié. Les eaux usées ne doivent pas non plus pénétrer dans le sol. Aucun produit chimique ne doit être utilisé pour le traitement hydrodynamique.  Les eaux polluées dues aux travaux ne doivent pas parvenir jusqu’à des voies de circulation en service. Toutes les mesures prises à cet effet doivent être intégrées dans le calcul de l’offre. Le concept d’évacuation des eaux sur le chantier doit être exposé par l’entrepreneur dans le rapport technique.  L’élimination des eaux industrielles et des eaux usées sur l’aire d’installation et sur le chantier incombe à l’entrepreneur et doit se faire conformément aux prescriptions légales. |
|  | **.220** | **Mesures.**  L’entrepreneur doit prévoir des mesures appropriées pour qu’aucune eau polluée ne parvienne et ne pénètre dans l’exutoire sans avoir été traitée.  Il convient de prévoir ainsi que d’entretenir et de vider régulièrement les bassins de décantation, séparateurs d’huile, installations de nettoyage, citernes de WC, installations de neutralisation, etc., avec les conduites et raccordements correspondants. L’évacuation des eaux sur le chantier doit se composer au minimum des modules suivants:   * bassin de décantation / séparateur d’huile * neutralisation du pH * bassin de décantation des matières en suspension (le cas échéant avec aide à la floculation)   Le stockage de substances de nature à polluer les eaux doit être réalisé de manière sécurisée contre les ingérences mécaniques dues à l’exploitation du chantier. Des moyens de retenue (collecteurs, liants, pelles) et des récipients séparés pour les matériaux pollués sont prévus et mis en œuvre.  L’instruction répétée du personnel de chantier en matière de planification d’urgence et d’activités en cas d’avarie impliquant des substances de nature à polluer les eaux doit être assurée par l’entrepreneur. |
|  | **.230** | **Traitement, évacuation et élimination.**  Les eaux usées ne peuvent être évacuées que si l’on s’est assuré que le pH se trouve dans la plage autorisée et que les eaux usées ne présentent aucune turbidité visible. Les retenues d’eau appropriées et le dimensionnement des bassins de décantation doivent être définis dans le concept d’évacuation des eaux.  **Eaux usées domestiques**  Les eaux usées domestiques doivent être évacuées dans les canalisations publiques.  **Eaux usées de lavage** Les eaux usées de lavage doivent être traitées de la manière suivante: - pas d’utilisation de détergent: séparateur d’huile avec niveau de coalescence  - utilisation de détergent: installation de séparation par émulsion/physico-chimique Après le traitement, les eaux usées de lavage doivent être amenées à l’installation de traitement des eaux usées.  **Eaux de chantier** Les eaux de chantier doivent être traitées à l’aide des installations suivantes: - bassin de décantation - installation de floculation pour la séparation des matières en suspension  - installation de neutralisation  - bassin de contrôle  Les installations de traitement doivent être dimensionnées en fonction de la qualité et de la quantité des eaux polluées venant du chantier de manière à ce que les conditions d’introduction requises puissent être respectées à tout moment. Les canalisations publiques ne peuvent recevoir une quantité limitée que dans des cas exceptionnels. Les eaux de chantier doivent être amenées à l’installation de traitement par des conduites séparées des eaux usées claires et ne peuvent être dirigées vers l’exutoire qu’après avoir été traitées. Les eaux de fouille sont assimilées aux eaux de chantier et ne doivent en aucun cas être amenées au puits filtrant. Les boues dues au drainage du chantier doivent être traitées conformément aux instructions de travail pour l’élimination des boues de chantier (voir annexe B2-1). Les boues doivent être drainées à l’aide de filtres-presses. Les coûts correspondants doivent être intégrés dans le calcul de la LP CAN pos. …….. Si les matières en suspension ainsi que les boues sont polluées par l’entrepreneur, les coûts d’élimination, y compris la taxe d’élimination pour éventuels déchets spéciaux, ne sont pas remboursés.  L’entrepreneur décide de la nécessité de bassins d’accumulation et en définit les capacités. Les dépenses correspondantes doivent être intégrées dans le calcul des prix unitaires de l’élément d’installation concerné. |
|  | **.240** | **Contrôles, essais.**  Le début des travaux ainsi que les prévisions de modification de la composition des eaux usées doivent être annoncés à temps à la direction des travaux. En cas de besoin, il y a lieu de commander une analyse des eaux usées sur instructions de la direction des travaux.  L’entrepreneur contrôle quotidiennement le pH ainsi que la turbidité et dresse un procès-verbal des résultats. La direction des travaux peut faire prélever des échantillons.  **Eaux usées domestiques**  Aucun contrôle n’est nécessaire.  **Eaux usées de lavage** L’entrepreneur doit contrôler visuellement chaque jour le niveau d’huile et le captage des boues.  **Eaux de chantier** L’entrepreneur prévoit au moins tous les jours des contrôles visuels sur les installations afin de garantir que le traitement des eaux usées et l’évacuation des eaux fonctionnent correctement. Si des doutes existent quant à la qualité de l’eau épurée, la direction des travaux doit en être informée sans délai.  Avant l’introduction dans l’exutoire, une station de mesure doit être installée et exploitée par l’entrepreneur pour le contrôle des eaux de chantier traitées. Cette station de mesure doit recenser en permanence les paramètres suivants: - débit - température - pH - teneur en matières en suspension Sur instructions de la direction des travaux, un échantillonnage des paramètres chimiques suivants doit être réalisé chaque mois par l’entrepreneur: - nitrites - conductivité - hydrocarbures  - AOX - DOC - Substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS)  La station de mesure doit être réalisée de manière à résister aux conditions hivernales. En outre, la station de mesure doit convenir pour le prélèvement d’échantillons d’eau. Les coûts de la station de mesure, des contrôles et des analyses, documentation comprise, par l’entrepreneur doivent être intégrés dans le calcul de la LP CAN 113, pos. ……. et CAN 112 pos. …….. L’entrepreneur doit documenter les résultats de mesure et les remettre chaque semaine à la direction des travaux. |
|  | **.250** | **Réglementation en matière de coûts**  Toutes les dépenses de l’entrepreneur pour l’évacuation et l’élimination des eaux de chantier ainsi que des boues, y compris le nettoyage périodique et le nettoyage après la fin des travaux de toutes les conduites utilisées ainsi que les redevances éventuelles doivent être intégrées dans le calcul de l’offre si elles ne font pas l’objet de positions séparées dans la liste des prestations. |
|  | **.300** | **Installations sanitaires.** |
|  | **.400** | **Exploitation de l’évacuation des eaux de chantier**  La planification, le dimensionnement, la construction, la démolition, la disponibilité ainsi que l’exploitation des équipements destinés au traitement et à l’évacuation des eaux et à l’élimination des boues doivent être réalisés par l’entrepreneur.  Tous les coûts du traitement, de l’évacuation, de l’élimination des eaux, y compris l’installation, les frais de pompage et d’exploitation, la disponibilité, l’entretien, les contrôles, la démolition et les redevances d’élimination doivent être intégrés dans le calcul de la LP CAN 113 pos. ….. |
|  |  | Si les conditions d’introduction ne sont pas respectées par la faute de l’entrepreneur et que cela entraîne une pollution des eaux ou des dommages subis par des tiers, le maître d’ouvrage peut suspendre l’exploitation du chantier ou évacuer les eaux usées dans les canalisations publiques. Les éventuels coûts dus à la pollution des eaux, les coûts de l’introduction dans les canalisations publiques, y compris les mesures auxiliaires et les redevances, les coûts des dommages subis par les tiers ainsi que les coûts de la suspension de l’exploitation du chantier sont à la charge de l’entrepreneur.  Tous les remaniements et toutes les adaptations des conduites d’évacuation ou des installations dus au déroulement des travaux doivent être intégrés dans le calcul de la LP CAN 113 pos. …….. |
| 442 Traitement et élimination des déchets de chantier | | |
|  | **.100** | Concepts d’élimination. |
|  | **.110** | Conformément à l’ordonnance du 1er janvier 2018 sur la limitation et l’élimination des déchets (OLED), l’élimination doit être présentée dans un concept d’élimination et planifiée avec les voies d’élimination et les installations. Dans ce contexte, le principe à suivre doit être celui de la prévention des déchets ainsi que de la valorisation maximale des déchets générés.  Le traitement et l’élimination des déchets de chantier doivent être effectués conformément à la liste de priorités suivante: - prévention des déchets  - valorisation des déchets  - élimination des déchets dans le respect de l’environnement  Les concepts éprouvés tels que le principe des bennes multiples selon la norme SIA 430 continuent à s’appliquer. Ils servent à la mise en œuvre des priorités ci-dessus. Le tri des déchets en fonction des voies de valorisation et d’élimination doit être indiqué de manière générale dans le concept d’élimination. La logistique de chantier doit être axée en conséquence sur les fractions prévues. Le tri et le traitement des stocks dans le sillage de la gestion des déchets de chantier sur le chantier doivent être intégrés au calcul et ne seront pas rémunérés séparément sauf mention contraire explicite.  L’offre doit être accompagnée des garanties de réception des installations d’élimination visées par l’offre pour les quantités principales de déchets qui dépassent les petites quantités usuelles ou nécessitent des installations de préparation particulières.  De façon générale, des garanties de reprise doivent être fournies pour tous les déchets soumis à l’obligation d’un document de suivi. Pour les déchets résiduels, ces garanties sont nécessaires pour des quantités mensuelles dépassant environ 1’000 m3.  Après l’adjudication, le concept d’élimination prescrit par le maître d’ouvrage doit être complété par l’entrepreneur avec les installations et voies d’élimination concrètes ainsi qu’avec les garanties de reprise pour tous les déchets de plus de 200m3.  L’adjudicataire intègre de manière contraignante les installations d’élimination et les étapes de préparation de l’offre dans le concept d’élimination.  Dans ce contexte, les consignes de recyclage ne peuvent être réduites qu’avec une justification solide et la confirmation écrite du maître d’ouvrage. Les justifications qui sont déjà valables au moment de l’appel d’offres ne sont pas admissibles.  L’adjudicateur désigne en outre une personne responsable du respect du concept d’élimination.  Avant le début des travaux, le concept d’élimination complété par l’entrepreneur doit être soumis au service compétent et approuvé par celui-ci (voir DP pos. 951).  La mise en œuvre du concept d’élimination incombe à l’entrepreneur. Celui-ci veille à instruire son personnel et le cas échéant ses sous-traitants de manière appropriée.  L’entrepreneur recense les déchets éliminés et adresse au maître d’ouvrage les bons de livraison, listes et documents de suivi nécessaires pour justifier intégralement de l’élimination. |
|  | **.120** | Si le chantier produit des déchets qui nécessitent des étapes de procédure et des travaux supplémentaires, les consignes concernant les aspects ci-après doivent être respectées:   * polluants du bâtiment contenant des substances dangereuses pour la santé et pour l’environnement * sites pollués et contaminés * présence de néophytes dans la zone des travaux * produits et résidus chimiques de construction   Les charges venant de tels domaines peuvent être considérées comme des déchets spéciaux et nécessitent des mesures et des autorisations spéciales. Les charges correspondantes sont indiquées dans le concept d’élimination. Il convient notamment de noter que les déchets spéciaux doivent être saisis séparément et transportés conformément aux dispositions de l’ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD du 22.06.2005). Dans ce contexte, l’entrepreneur fait office de remettant et organise la procédure du document de suivi par le biais de son numéro d’identification. Les grands chantiers ayant leur propre numéro d’identification font exception à cette règle. |
|  | **.130** | L’entrepreneur est responsable du respect du concept d’élimination et notamment:   * de la séparation et de l’élimination des déchets de chantier * du fonctionnement et de l’exploitation des équipements de traitement et d’élimination prévus sur le chantier * du transport des déchets de chantier vers le poste d’élimination ou l’installation de traitement dans le respect des prescriptions de l’OMoD * du tri des divers types de déchets * de la preuve de l’élimination des déchets de chantier. |
|  | **.140** | Les frais entraînés par ce concept d’élimination doivent être intégrés de manière transparente dans le calcul des prix unitaires. La rémunération est assurée selon les positions de prestations exposées, qui sont subdivisées de la manière suivante:   * excavation, tri et chargement * transport et éventuellement transports ou chargements intermédiaires * redevance payée à l’installation d’élimination ou de traitement en tant qu’extrémité de la chaîne d’élimination.   La restitution de déchets traités ne peut pas être compensée avec les frais d’élimination.  Les bulletins de transport et de pesage de l’élimination doivent être soumis à la direction des travaux pour contrôle en règle générale une fois par semaine, mais au moins une fois par mois. |
|  | **.150** | La manutention des matériaux traités, qu’il s’agisse ou non de déchets, est régie par les ordonnances et les directives applicables en matière de protection du travail et de l’environnement, quel que soit le type d’élimination.  Par ex. protection des sols, protection de l’air et protection des eaux. |
|  | **.200** | Essai des matériaux et analyses |
|  | **.210** | Les essais de matériaux et analyses en laboratoire indiqués dans l’appel d’offres doivent être effectués à l’initiative de l’entrepreneur. Ils sont indemnisés en fonction des positions de prestations exposées.  Si l’entrepreneur procède à d’autres analyses en vue d’optimiser les possibilités de recyclage, les coûts doivent être intégrés dans le calcul des prix unitaires. |
|  | **.220** | Si le maître d’ouvrage désigne une personne ou une instance responsable chargé d’affecter les coûts aux diverses positions d’élimination, le maître d’ouvrage met à la disposition de l’entrepreneur les analyses réclamées par les entreprises d’élimination.  L’entrepreneur peut faire procéder à des analyses à ses propres frais s’il a des doutes quant à l’affectation des déchets prévue dans le concept d’élimination ou demandée ou effectuée par le responsable du tri désigné par le maître d’ouvrage. Les coûts lui sont remboursés en cas de résultats positifs.  Si les divergences d’évaluation sont dues à une séparation ou à une manutention inappropriée des déchets après l’excavation, l’entrepreneur assume les frais de l’analyse et du traitement. |
|  | **.221** | L’entrepreneur informe immédiatement la direction des travaux lorsqu’il constate, lors de l’exécution, des divergences par rapport à une pollution supposée dans le concept d’élimination. Une telle situation peut par exemple se présenter en cas de pollutions, de dommages chimiques (par ex. attaque du béton par les sulfates) dans les matériaux d’excavation et de démolition. |
|  | **.230** | Séparation entre les matériaux pollués et non pollués |
|  | **.231** | Les dispositions ou instructions de la direction des travaux relatives à la séparation des matériaux doivent être observées et respectées.  Par exemple, la roche apparente et le béton de démolition ne doivent pas être mélangés car la roche apparente contient des parties de keuper gypseux et doit être mise en décharge séparément. |
|  | **.240** | Prévention des pollutions anthropogènes |
|  | **.241** | L’entrepreneur est tenu de travailler de manière soigneuse. Le maître d’ouvrage se réserve le droit de ne pas reconnaître les coûts consécutifs entraînés par l’élimination de pollutions anthropogènes évitables (par ex. PFAS).  Il convient de définir avec l’appel d’offres les pollutions qui sont considérées comme dues au système et inhérentes à la procédure de construction (dans la construction des tunnels, par ex. la quantité maximale de nitrites/d’ammonium, de CrVI, d’hydrocarbures, de tensioactifs, etc.) et à partir de quel niveau elles doivent être catégorisées comme évitables. |
|  | **.250** | Déchets spéciaux dans les équipements d’exploitation |
|  |  | Présents sur l’ouvrage:  Les déchets spéciaux rencontrés sur l’ouvrage ou au niveau de l’équipement électromécanique ou électrique et non inclus dans le concept d’élimination doivent être recueillis. Leur élimination doit faire l’objet d’une concertation préalable avec le maître d’ouvrage. |
|  |  | Déchets dus au traitement ou provenant de nouveaux produits:  Les déchets spéciaux dus aux travaux doivent être emmenés par les artisans/ entrepreneurs concernés ou être restitués aux fournisseurs qui doivent eux-mêmes les amener à une entreprise d’élimination appropriée. Les coûts doivent être intégrés dans le calcul des prix unitaires. |
|  | **.260** | Tous les équipements pour la gestion des déchets de chantier doivent être installés et en service au début des travaux. L’entrepreneur est responsable de la mise en place et de l’exploitation des installations. L’entrepreneur prend des mesures appropriées pour empêcher que des personnes non autorisées déposent des matériaux ou des déchets sur le périmètre de construction. Les coûts de l’élimination des déchets essentiels dus au projet font partie de l’appel d’offres conformément au concept d’élimination (surtout LP CAN 117, 162 et 211). Les coûts de la gestion et de l’élimination de tous les autres déchets ménagers sur le chantier, y compris le transport et les taxes, doivent être intégrés au calcul dans l’installation du chantier. |
|  | **.270** | 01 *Type de déchet de chantier* 02 *Type de traitement* 03 …………………………………………… |
|  | **.280** | Comme .270 |
|  | **.300** | **Contrôles, essais.** |
|  | **.310** | L’entrepreneur garantit dans le cadre de sa responsabilité fixée dans le concept d’élimination le respect de la procédure définie dans le concept d’élimination pour l’élimination des déchets conformément à l’OLED.  L’entrepreneur ou le sous-traitant mandaté par lui répond envers le maître d’ouvrage des dommages dus au non-respect du concept d’élimination par l’entrepreneur ou le sous-traitant. Si le maître d’ouvrage est poursuivi pour cette raison, l’entrepreneur est tenu de l’indemniser conformément aux dispositions applicables du droit fédéral. |
|  | **.320** | Le maître d’ouvrage est habilité à contrôler à tout moment le respect du concept d’élimination, les voies de traitement ou d’élimination des déchets et à réclamer les documents originaux correspondants. Les contrôles sont réalisés par échantillons par le spécialiste du maître d’ouvrage. Les coûts sont prescrits aux positions correspondantes. Si le non-respect des normes/directives entraîne des dépenses supplémentaires liées aux contrôles du spécialiste, les frais correspondants sont facturés à l’entreprise. |
|  | **.330** | L’entrepreneur veille au contrôle de fonctionnement quotidien des équipements pour la gestion des déchets de chantier. Les coûts du contrôle de fonctionnement par l’entrepreneur doivent être intégrés au calcul dans la LP CAN 113 pos. …………... L’élimination effective de tous les déchets de chantier doit être recensée par l’entrepreneur (voie d’élimination, quantités). À cet effet, il doit compléter en permanence le concept d’élimination avec les chiffres effectifs. Pour tous les déchets spéciaux éliminés, l’entrepreneur remet au maître d’ouvrage le bon contresigné par l’entreprise d’élimination conformément à l’art. 6 de l’ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (RS 814.610; OMoD). Les bons de livraison et de réception correspondants doivent être mis à la disposition de la direction des travaux et, le cas échéant, du SER une fois par mois.  L’élimination n’est indemnisée que si cela a été convenu avec la direction des travaux et le SER et sur présentation des bons de livraison et de réception correspondants. |
|  | **.340** | 01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.350** | Jusqu’à .380 comme .340 |
|  | **.400** | Prise en charge des coûts en cas de défaillances dans l’élimination |
|  |  | Les dépenses supplémentaires dues à une défaillance de l’élimination sont indemnisées à l’entrepreneur si celui-ci ou un sous-traitant ne les a pas provoquées lui-même ou n’est pas tenu d’en répondre. Cela vaut même si la défaillance concerne des prestations d’élimination qui sont rémunérées de manière globale ou forfaitaire. Les restitutions de déchets pour cause de manipulation inappropriée ou de tri inadéquat ne sont pas réputées constituer une défaillance. |
|  |  | L’entrepreneur répond des dépenses supplémentaires s’il s’est engagé à une prestation destinée à prévenir les défaillances de l’élimination et qu’il ne la fournit pas ou pas intégralement. |
|  |  | Pour le reste, les dispositions valables sont les dispositions légales et contractuelles en matière de responsabilité civile. |
|  | **.500** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.600** | Jusqu’à .800 comme .500 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 500 Protection des personnes, de la propriété, du chantier et des abords | | | |
| 510 Application simplifiée | | | |
| **511** |  | **Protection des personnes et de la propriété; protection du chantier; protection des abords; protection des eaux, des sols, de la végétation et de la faune.** | |
| 520 Protection des personnes et des ouvrages | | | |
| 521 Dangers. | | | |
|  | .100 | Polluants du bâtiment, notamment amiante | |
|  |  | Les polluants connus du bâtiment sont indiqués dans le concept d’élimination et consignés dans une expertise des polluants. Celle-ci prescrit également la manière appropriée de procéder à l’assainissement. En règle générale, les polluants rencontrés sont éliminés avant le début des travaux; à défaut, un accompagnement professionnel doit être demandé.  Si la présence inattendue ou inconnue d’éléments de construction / de produits contenant de l’amiante est constatée, l’entrepreneur s’engage à procéder de la manière suivante:   * arrêt immédiat de tous les travaux portant sur les éléments de construction / produits concernés et étiquetage visible de ceux-ci * signalement immédiat à la direction des travaux * poursuite des travaux uniquement sur instructions de la direction des travaux | |
|  | **.200** | 01 Type 02 Description……………………….….. | |
|  | **.300** | Jusqu’à .800 comme .200 | |
| 522 Analyses de risque. | | | |
| 523 Sécurité du travail. | | | |
| 524 Sécurité lors de travaux dans la zone des voies | | |
| 525 Sécurité lors de travaux dans la zone de la route. | | |
| 526 Concepts d’urgence. | | |
| 527 Concepts en cas d’accident majeur. *Il convient de veiller à ce que le chantier, en tant qu’installation fixe, et ses processus opérationnels ne touchent pas au champ d’application de l’ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM, RS 814.012).*  *Les matériaux et mélanges dangereux stockés sur le chantier conformément à l’ordonnance sur les produits chimiques (OChim, RS 813.11) ne doivent à aucun moment dépasser les quantités maximales indiquées dans la liste des seuils quantitatifs relatifs à l’ordonnance sur les accidents majeurs (OFEV 2017).* | | |
| 528 Mesures de protection. | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | **Sinistres** |
|  |  | Il convient par principe d’éviter de mettre en danger les êtres humains, les animaux et l’environnement. Les sinistres susceptibles de mettre en danger les êtres humains, les animaux et l’environnement ou d’endommager les conduites techniques et d’approvisionnement doivent être signalés immédiatement non seulement aux instances prescrites telles que la police, la SUVA, etc., mais également par téléphone aux services concernés. |
|  | **.120** | **Liste de numéros de téléphone / d’adresses** |
|  |  | Avant le début des travaux, une liste séparée des numéros de téléphone / adresses est établie par la direction locale des travaux. Les numéros de téléphone doivent être contrôlés et corrigés le cas échéant, et complétés selon les besoins par les numéros de téléphone d’autres instances telles qu’unité territoriale, administration communale, services communaux, médecins, hôpitaux, police, pompiers, REGA, etc. |
|  | **.130** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.140** | Jusqu’à .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | **.210** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.220** | Jusqu’à .280 comme .210 |
|  | **.300** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.400** | Jusqu’à .800 comme .300 |
| 530 Protection du chantier | | |
| 531 Protection du chantier, des accès et des voies de transport. | | |
|  | **.270** | **Protection contre les intempéries** |
|  | **.280** | Autres éléments à décrire (avalanches, chutes de pierres, etc.) |
|  | **.300** | Dispositifs de fermeture |
|  | **.400** | **Clôtures à gibier**  Si des clôtures à gibier doivent être temporairement enlevées pour les travaux de construction, il convient de veiller à ce qu’aucun animal sauvage ne puisse pénétrer dans la zone du chantier. La clôture à gibier doit être rétablie après la fin des travaux. Les coûts correspondants doivent être intégrés dans le calcul de l’offre au chap. 113 Installations, pos. \_\_\_.\_\_\_. |
|  | **.500** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.600** | Jusqu’à .800 comme .500 |
| 532 Protection des installations existantes | | |
| 540 Protection des abords | | |
| **R** | **.910** | Le soumissionnaire s’engage à limiter à un strict minimum l’atteinte à l’environnement pendant l’exécution de ses travaux, en faisant appel à la technique et aux méthodes de construction modernes ainsi qu’aux machines appropriées. |
| **R** | **.920** | Pour les mesures de protection de l’environnement, les dispositions applicables sont celles du droit fédéral, des éventuelles prescriptions d’exécution de l’Office fédéral de l’environnement (OFEV) ainsi que, s’il en existe, les consignes conformément au projet approuvé. |
| **R** | **.930** | Les mesures de protection qui doivent être intégrées dans le calcul doivent être décrites et indiquées en tant que position dans la liste des prestations pour pouvoir figurer dans l’offre.  Dans les cas spéciaux tels que travail de nuit, travaux à proximité d’installations ferroviaires, les mesures de protection doivent être décrites de façon spécifique.  01 Type  02 Description……………………….….. |
| 541 Protection contre la pollution atmosphérique | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.120** | Jusqu’à .180 comme .110 |
|  | **.200** | **Mesures** |
|  | **.210** | Le chantier relève du niveau de mesures A.  Cela implique le respect des critères pour le niveau de mesures A (= exigences de base).  ou:  Dans des cas particuliers, le chantier peut être volontairement affecté au niveau de mesures B (fonction d’exemplarité du secteur public).  Le chantier relève du niveau de mesures B.  Cela implique le respect aussi bien des critères du niveau de mesures A (= exigences de base) que des critères supplémentaires du niveau de mesures B. |
|  | .220 | **Liste de machines**  Avant le début des travaux, l’entrepreneur doit soumettre une liste des machines utilisées avec leurs filtres à particules et leurs tests de gaz d’échappement:  Cette liste doit être constamment tenue à jour et envoyée à la direction des travaux. Le coût des mesures doit être intégré dans le calcul des prix unitaires. |
|  | .230 | **Mesures conformément à la directive Air Chantiers**  La lutte contre les poussières lors des travaux de remblayage et sur les aires de remblayage ainsi que le nettoyage des routes (pistes, accès, routes publiques) incombent à l’entrepreneur et sont de sa responsabilité.  Il est interdit de brûler sur le chantier des matériaux et des déchets (y compris du bois). Le maître d’ouvrage est tenu de faire respecter cette interdiction même pendant la phase de construction. Justification: OPair, art. 26a. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | .240 | Tous les camions utilisés pour le transport de matériaux propres en vrac doivent au moins répondre à la norme EURO 4 en matière de gaz d’échappement.  Pour les machines et engins à moteur à combustion utilisées pour des travaux souterrains, il existe l’obligation d’équiper tous les véhicules et engins au diesel utilisés de systèmes de filtre à particules (voir communication AS456 de la SUVA du 30.04.2001, site Internet de la SUVA sur l’obligation de prévoir des filtres à particules).  Toutes les machines de chantier ayant une puissance du moteur à combustion avec allumage par compression ≥ 37 kW ou construites ≥ 2010 et ayant une puissance entre 18 et 37 kW, doivent respecter les dispositions de la directive 97/68/CE. En outre, leurs émissions ne doivent pas dépasser le chiffre de 1x1012 1/kWh pour les particules solides d’un diamètre de plus de 23 ηm dans les gaz d’échappement. De surcroît, le système de filtre à particules doit répondre aux exigences de l’annexe 4, ch. 32 de l’OPAir.  Pour les engins de travail à l’essence sans catalyseur, il convient d’utiliser de l’essence alkylée selon SN 181’163; pour les engins et machines diesel, des carburants pauvres en soufre (teneur en soufre < 50 ppm) (G6, G7).  Toutes les machines de chantier doivent être entretenues et utilisées conformément aux indications du constructeur (y compris la documentation selon la DirAirC) et être mises en service de manière à éviter les émissions atmosphériques évitables (G3, G4). L’équipement et la maintenance régulière des engins et des machines à moteurs à combustion doivent être assurés par l’entrepreneur selon les indications du constructeur et être documentés en conséquence (autocollant de maintenance, fiche d’entretien du système antipollution).  Pour les processus de travail mécaniques à forte production de poussières (par ex. disques de coupe, ponceuses), des mesures appropriées pour réduire les émissions doivent être prises conformément à la directive Air Chantiers (humidification, aspiration, faibles vitesses, etc.; G9, M1, M4, M11, M15).  Pour les processus de travail thermiques (bitume, goudron, asphaltes), des mesures appropriées et pauvres en émissions doivent être prises conformément à la directive Air Chantiers (meilleures pratiques, substances compatibles à l’environnement/pauvres en émissions, températures de travail basses, etc.; T1-T10, T12, T13). Dans la mesure du possible, on utilisera des produits respectueux de l’environnement et pauvres en émissions (traitement des surfaces, colles, joints, explosifs; T12, T13). |
|  | .250 | **Préparation et transbordement des matériaux**  - Fixation des poussières par le maintien de l’humidité du matériau, par ex. au moyen d’une pulvérisation contrôlée d’eau  - Minimisation des opérations de regroupement des gravats sur les lieux de transbordement et protection des emplacements contre le vent  - Applications de béton projeté avec des méthodes de projection par voie humide utilisant des additifs exempts d’alcali. Exceptions à convenir avec la direction des travaux. - Protection par l’entrepreneur contre les poussières pendant les travaux de béton projeté.  **Stockage de matériaux** - Protection contre le vent des lieux d’entreposage de matériaux en vrac (excavation, démolition de routes, démolition de béton, gravier sableux de recyclage, etc.) fréquemment déplacés, par ex. par une humidification fréquente, des murs/parois de protection ou (en cas de sollicitation excessive) par un arrêt du travail en cas de situation météorologique défavorable  **Aires de circulation dans le périmètre des travaux** - Aspersion d’eau sur les pistes de chantier non revêtues  - Réduction à 20 km/h de la vitesse par temps sec  - Nettoyages réguliers des surfaces revêtues, y compris des entrées et des sorties sur le réseau routier public - Équipement de sas de nettoyage efficace tels qu’installations de lavage des roues sur les sorties de la zone de chantier vers le réseau routier public |
|  |  | **Traitement de matériaux de revêtement routier** - Pas de préparation thermique (par ex. hot-remix) de revêtements/matériaux contenant du goudron sur le chantier - Emploi de bitumes à faibles taux d’émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées)  - Emploi d’émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses  - Abaissement de la température de traitement par un choix approprié des liants  **Asphalte coulé, masses de scellement à chaud, bitumes à chaud** - Utilisation d’asphaltes coulés et de bitumes à chaud à faibles émanations de fumées - Respect des températures maximales de traitement suivantes   • Asphalte coulé, pose mécanique: 220°C  • Asphalte coulé, pose manuelle: 240°C  • Bitumes à chaud: 190°C - Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température  - Isolation des zones d’assainissement et de préparation sur les ponts, captage, aspiration et séparation des aérosols conformément à l’état de la technique  **Travaux d’étanchéité** - Emploi de lés bitumineux à faibles émissions de fumées  - Procédés de soudage, prévention de la surchauffe des lés bitumineux  - Collage des lés d’étanchéité avec des bitumes à chaud conformément aux mesures pour l’asphalte coulé |
|  | .260 | *Autres exigences supplémentaires* 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.270** | Jusqu’à .280 comme .260 |
|  |  |  |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | Le représentant du maître d’ouvrage ou le suivi environnemental de la réalisation en tant que représentant du maître d’ouvrage est habilité à contrôler à tout moment sur le chantier les machines de chantier et les procédures utilisées ou à réclamer les certificats requis et à exclure du chantier les machines et engins qui ne se trouvent pas dans un état approprié. |
|  | .320 | À la demande de la direction des travaux et en cas de plaintes, les retombées de poussières dans les environs du chantier doivent être réduites.  Les dommages dus aux émissions de poussières sont à la charge de l’entrepreneur. Si l’entrepreneur ne réagit pas à l’incitation à combattre les poussières, la direction des travaux peut procéder au nettoyage des routes et des places aux frais de l’entrepreneur. |
|  | .330 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.340** | Jusqu’à .380 comme .330 |
|  | .400 | Rémunération Toutes les mesures nécessaires pour réduire la pollution par les poussières et qui ne sont pas indiquées dans des positions spécifiques doivent être intégrées au calcul de la LP CAN 113 pos. ………….. |
|  | .500 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.600** | Jusqu’à .800 comme .500 |
| 542 Protection contre le bruit | | |
|  | **.100** | **Consignes** |
|  | **.110** | L’auteur (entrepreneur) est tenu d’informer les riverains concernés par le bruit du chantier de la durée et des horaires des travaux gênants, en concertation avec le maître d’ouvrage. |
|  | .120 | La directive sur le bruit des chantiers de l’Office fédéral de l’environnement (OFEV) doit être appliquée. En raison de la durée et de l’étendue des travaux ainsi que des zones concernées, le niveau de mesures approprié doit être appliqué en cas de travaux bruyants et très bruyants. Les horaires de travail applicables sont ceux des DP positions 351. Les travaux en dehors de ces horaires nécessitent une autorisation spéciale qui doit être obtenue par l’entrepreneur. Toutes les machines et tous les engins doivent être équipés d’un dispositif d’amortissement du son à la pointe de la technique. Toutes les émissions de bruit excessives et évitables en liaison avec le chantier sont interdites. L’entrepreneur est tenu de prendre toutes les mesures possibles à cet égard en vue de les limiter ainsi que de respecter la directive sur le bruit des chantiers. |
|  | .130 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.140** | Jusqu’à .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Mesures** |
|  | **.210** | Le chantier relève du niveau de mesures A. |
|  |  | *ou:* |
|  |  | Le chantier relève du niveau de mesures B. |
|  |  | ou: |
|  |  | Le chantier relève du niveau de mesures C. |
|  | **.220** | *Dans les cas critiques, des mesures de protection concrètes doivent être prévues et être exposées dans la liste des prestations. Si des positions sont prévues pour les mesures de protection contre le bruit, il convient de le signaler ici.*  Toutes les mesures et valeurs applicables sont celles de la directive sur le bruit des chantiers, notamment:   * + - * *Les travaux très bruyants tels que l’emploi de marteaux hydrauliques, etc., doivent être limités aux créneaux horaires de 7 à 12 h et de 13 à 17h (exceptionnellement 19 h).*       * *Les travaux bruyants et très bruyants doivent se conformer aux mesures du niveau B.*       * *Les transports de chantier ne doivent se faire que pendant la journée et doivent être affectés au niveau de mesures A.*       * *Des méthodes de construction alternatives peu bruyantes doivent être étudiées (par ex. alternatives au battage).*       * *Les travaux très bruyants doivent être réalisés simultanément dans la mesure du possible. Il convient d’employer des installations et des machines aussi peu bruyantes que possible et d’étudier les protections physiques contre le bruit.*       * *La consommation et la gestion des matériaux (trajets de transport) doivent être aussi faibles que possible et être optimisées.*       * *Les collaborateurs sur le chantier doivent être formés à un comportement propre à réduire le bruit.* |
|  | .230 | D’entente avec l’entrepreneur, la population est préalablement informée par le maître d’ouvrage en cas de travaux bruyants ou de travaux de nuit. Pour les travaux en dehors des horaires de travail définis, des mesures renforcées de protection contre le bruit doivent être prises par l’entrepreneur qui doit obtenir les autorisations spéciales correspondantes et les intégrer dans le calcul. Le travail de nuit en plein air (de 19h00 à 07h00) doit être réalisé en concertation avec le maître d’ouvrage et les services compétents. L’entrepreneur doit vérifier ses concepts à cet égard. Les dépenses et charges nécessaires pour la réduction du bruit en vue de respecter la directive sur le bruit des chantiers doivent être intégrées dans le calcul des positions d’installation de chaque engin. |
|  | .240 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.250** | Jusqu’à .280 comme .240 |
|  | .300 | Contrôles, essais. |
|  | .310 | Le maître d’ouvrage est habilité à contrôler à tout moment sur le chantier les machines de chantier et les procédures utilisées. L’entrepreneur doit se soumettre aux instructions requises à cet effet et notamment mettre à disposition les machines et engins à contrôler ainsi que le personnel chargé de leur utilisation. Le maître d’ouvrage est habilité:   * à arrêter immédiatement les machines de chantier qui sont employées sans autorisation requise ou qui provoquent un bruit intolérable, * à faire immédiatement cesser les travaux bruyants non autorisés.   Les frais doivent être intégrés dans le calcul des prix unitaires. |
|  | .320 | L’ordonnance sur le bruit des machines (OBM) régit la limitation conservatoire des émissions de bruit, la caractérisation des machines et les contrôles ultérieurs. Le niveau sonore de chaque machine doit être indiqué dans la liste des machines (voir DP pos. 541.220). En cas de plaintes, le maître d’ouvrage fait réaliser des contrôles. En fonction de leur résultat, les coûts sont à la charge de l’entrepreneur. |
|  | .330 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.340** | Jusqu’à .380 comme .330 |
|  | .400 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 543 Protection contre les vibrations | | |
|  | **.100** | **Consignes** |
|  | .110 | L’entrepreneur doit planifier le déroulement du chantier de manière à ce que les vibrations provenant de l’activité de construction n’aient aucune influence surl es travaux de béton (béton frais) et autres. |
|  |  | Les vibrations provoquées par le chantier doivent être limitées de manière à éviter toute gêne ou tout dommage pour les personnes et les infrastructures se trouvant à proximité. |
|  | .110 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.120** | Jusqu’à .180 comme .110 |
|  | **.200** | **Mesures** |
|  | 210 | L’entrepreneur s’informe sur l’emplacement des locaux sensibles dans la zone du chantier. Il doit adapter en conséquence les méthodes d’exécution ainsi que les horaires de travail. Tous les coûts qui en découlent doivent être intégrés dans le calcul des prix unitaires. |
|  | .220 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.230** | Jusqu’à .280 comme .220 |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | Les vibrations sont surveillées par le maître d’ouvrage. |
|  | .320 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.330** | Jusqu’à .380 comme .320 |
|  | .400 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 550 Protection des eaux, des sols, de la végétation et de la faune | | |
| 551 Protection des eaux superficielles | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | Sur un chantier, les substances suivantes sont considérées comme de nature à polluer les eaux: - carburants et combustibles, lubrifiants (essence, diesel, huiles, graisses) - agents tensio-actifs et nettoyants de solvants (additifs de détergents) - adjuvants du béton (retardateurs, accélérateurs, antigels, condensateurs,   agents porogènes, etc.) - produits injectés - liquides de soutien - ciment et eau contenant du ciment (eau alcaline) - factions de déchets de construction et leurs granulats  - neutralisants (acides) - colorants, peintures, diluants et solvants - Substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS)  - autres produits chimiques utilisés dans la construction (matériaux d’étanchéité, agents de charge, etc.). |
|  | **.120**  **.130** | Toute utilisation de PFAS est interdite. Il incombe à l’entrepreneur de s’assurer qu’aucun PFAS ne soit utilisé sur le chantier, ni dans les éléments de construction ni dans les additifs, et de confirmer cet état de fait par écrit.  Si l’entrepreneur estime que l’utilisation d’un matériau ou d’un additif contenant des PFAS s’avère indispensable, il doit le justifier au cas par cas et soumettre une demande y relative. En cas de besoin avéré, l’OFROU peut autoriser par écrit l’emploi de PFAS à titre exceptionnel.  Autres indications sur les prescriptions, autorisations, etc.  *01* Type *02* Description……………………….….. |
|  | **.140** | Jusqu’à .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | .210 | L’entrepreneur prend toutes les mesures de précaution requises pour protéger les cours d’eau. Cela inclut: - stockage des carburants dans des citernes à double paroi, contrôlées périodiquement  - transbordement à des places hermétiques à des substances de nature à polluer les eaux  - stockage des récipients et fûts contenant des substances susceptibles de polluer les eaux dans des locaux fermés ou dans des endroits protégés par un toit  - bassins de collecte en cas d’écoulement de substances susceptibles de polluer les eaux  - stockage des substances susceptibles de polluer les eaux dans des récipients de 20 à 450 l dans des cuves de collecte couvertes d’une toiture présentant un volume de collecte de 100 % du récipient le plus grand  - présence de liants pour huiles en quantité suffisante sur le chantier  - élimination des liants pour huiles après usage et du sol pollué selon les exigences légales  - en cas d’accidents à grande échelle impliquant du diesel, de l’huile et d’autres substances susceptibles de polluer les eaux et que l’entrepreneur ne peut plus enlever, l’entrepreneur doit immédiatement faire intervenir les sapeurs-pompiers (tél. 118). Dans tous les cas, la direction des travaux / la direction générale des travaux doit être informée. Les coûts des mesures de précaution mentionnées plus haut doivent être intégrées dans le calcul de la LP CAN 113 pos. ………….. Si les mesures de précaution ne sont pas respectées par l’entrepreneur et que cela provoque une pollution des eaux ou des dégâts pour des tiers, le maître d’ouvrage peut interrompre l’exploitation du chantier. Les éventuels coûts dus à la pollution des eaux, aux dommages subis par les tiers et à l’arrêt du chantier sont à la charge de l’entrepreneur. L’entrepreneur remet en annexe à son offre des fiches de données de sécurité relatives à toutes les substances susceptibles de polluer les eaux. |
|  | .220 | Il est interdit de stocker et de transborder des matériaux dans l’espace réservé aux eaux (y compris des sols et des matériaux d’excavation) ainsi que de porter atteinte à la végétation des rives. En cas de besoin, ces zones doivent être sécurisées à l’aide de barrières de clôture. Les coûts doivent être intégrés dans le calcul des prix. |
|  | 230 | *01* Type *02* Description……………………….….. |
|  | **.240** | Jusqu’à .280 comme .230 |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | La direction des travaux peut contrôler à tout moment les mesures d’évacuation des eaux, de stockage et de manipulation des liquides de nature à polluer les eaux ainsi que de protection des espaces de cours d’eau. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | .320 | L’entrepreneur contrôle visuellement l’absence de pollution des eaux voisines dues à l’exploitation du chantier. En cas de doute, la direction des travaux/le SER procèdent à des analyses de l’eau dans les cours d’eau. S’il est constaté que l’exploitation du chantier provoque une pollution des cours d’eau, les coûts des analyses ainsi que de l’assainissement du cours d’eau sont à la charge de l’entrepreneur. Les coûts du contrôle visuel par l’entrepreneur doivent être intégrés dans le calcul des prix unitaires. Les consignes selon DP po. 441 continuent à être applicables. |
|  | .330 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.340** | Jusqu’à .380 comme .330 |
|  | .400 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 552 Protection des eaux de source et des eaux souterraines. | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | L’entrepreneur veille à ne pas porter atteinte aux eaux souterraines. |
|  | **.120**  **.130** | Toute utilisation de PFAS est interdite. Il incombe à l’entrepreneur de s’assurer qu’aucun PFAS ne soit utilisé sur le chantier, ni dans les éléments de construction ni dans les additifs, et de confirmer cet état de fait par écrit.  Si l’entrepreneur estime que l’utilisation d’un matériau ou d’un additif contenant des PFAS s’avère indispensable, il doit le justifier au cas par cas et soumettre une demande y relative. En cas de besoin avéré, l’OFROU peut autoriser par écrit l’emploi de PFAS à titre exceptionnel.  Autres indications relatives aux prescriptions, autorisations, etc.  01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.140** | Jusqu’à .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | .210 | Les rabattements de la nappe phréatique ne peuvent être réalisés que dans le cadre de la poursuite des travaux projetés. Les coûts liés à la protection des eaux souterraines doivent être intégrés dans le calcul à la LP CAN 113 pos. …….. |
|  | .220 | Les mesures de protection complémentaires suivantes doivent être prises en considération parallèlement aux mesures générales dans la zone de protection des eaux A ainsi que dans la zone de protection des eaux souterraines S:   * Le remplissage des citernes ainsi que le nettoyage et la réparation des machines et des véhicules ne peuvent se faire qu’en des endroits protégés (par ex. place ou bassin en béton, place avec revêtement imperméable; évacuation contrôlée des eaux). * Le soir et le week-end, les machines de chantier doivent être rangées en dehors des secteurs de protection ou dans un secteur sécurisé doté d’un dispositif de rétention des liquides. |
|  |  |  |
|  | **.230** | Les travaux suivants ne sont pas admis dans les zones de protection des eaux souterraines S:   * L’installation de latrines de chantier avec fosses septiques est interdite dans toute la zone de protection (y compris S3). * Les mesures de stabilisation et les fondations qui portent atteinte à la qualité des eaux souterraines ou à la capacité d’écoulement des eaux souterraines. En particulier, l’utilisation de parois de palplanches lubrifiées est interdite. En cas d’utilisation de matériaux de coffrage huilés et lubrifiés, des mesures appropriées doivent être prises pour éviter que des substances de nature à polluer les eaux ne puissent s’infiltrer dans le sous-sol.   En outre, ne sont pas autorisés dans S1 et S2:   * l’agencement de places d’installation, d’entrepôts de matériaux, de baraques pour les équipes et de sanitaires; * le nettoyage et le remplissage ainsi que les réparations de machines de chantier; * le stockage de barils, de jerricans, etc. contenant du carburant, de l’huile ou d’autres substances de nature à polluer les eaux (y compris les produits chimiques de chantier); * le stationnement de transbordeurs de béton; * le stockage de matériaux de coffrage huilés ou lubrifiés. |
|  | **.240** | Jusqu’à .280 comme .230 |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | Sur demande de l’instance compétente ou si les conditions locales l’exigent, le maître d’ouvrage assure un accompagnement hydrogéologique des travaux. Si les analyses montrent que l’entrepreneur pollue les eaux souterraines, les coûts des analyses ainsi que l’assainissement des pollutions sont à la charge de l’entrepreneur. |
|  | .320 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.330** | Jusqu’à .380 comme .320 |
|  | .400 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 553 Protection des sols. | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | Dès que des travaux de terre végétale sont effectués, les dispositions applicables sont les normes SN 640581a, 640582, 640583 et 640672c relatives à la protection des sols ainsi que l’instruction sur les matériaux terreux de l’Office fédéral de l’environnement (OFEV). Des stockages intermédiaires de terre végétale doivent être établis et gérés conformément aux normes.  Tous les travaux sur les sols ne peuvent être effectués qu’après concertation et validation du suivi de la protection des sols sur les chantiers. |
|  | **.120** | Autres indications sur les prescriptions, les autorisations, etc.  01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.130** | Jusqu’à .180 comme .120 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | .210 | Les prescriptions, mesures de prévention et de protection des consignes mentionnées au chapitre 553.100 doivent être prises en compte dans la phase de construction. En particulier, les mesures suivantes doivent être prises:   * L’excavation, le stockage et toute autre manipulation de matériel de sol dépendent des conditions météorologiques et doivent satisfaire à la norme SN640 581a. * Pour protéger les sols (notamment contre la compaction), une couche de gravier suffisante est déversée sur le sol superficiel pour l’aménagement des places d’installation et des pistes de circulation. Sur les surfaces sollicitées à titre temporaire, il n’est procédé dans toute la mesure du possible à aucun déblaiement de terre. * Les surfaces sollicitées à titre temporaire et à titre permanent ainsi que l’atteinte aux sols due à l’activité de construction (compaction) doivent être limitées dans la mesure strictement nécessaire. Le choix des machines dépend de l’humidité des sols qui est évaluée par la direction des travaux ou les experts mandatés par elle. * La chronologie des travaux ayant un impact sur les sols doit être fixée en donnant la préférence si possible aux périodes de beau temps si les conditions sont favorables (sols bien drainés). * Les différents matériaux ne doivent pas être mélangés. Dans ce contexte, il convient de faire une distinction entre les sols superficiels et les couches intermédiaires ainsi qu’en fonction des propriétés physiques et chimiques. * Le matériau de sol venant de surfaces immédiatement voisines du tracé routier présente le plus souvent des salissures accrues. Dans toute la mesure du possible, il doit être replacé dans la même zone. * Dans toute la mesure du possible, le matériau de sol doit être réutilisé sur place (sauf le matériau de sol de catégorie III). En cas de remblai, le sol doit être largement drainé et la structure en couches (sol superficiel et couche intermédiaire) doit être respecté. Le sol doit être végétalisé immédiatement après le remblai. |
|  | .220 | Une liste de machines comprenant les indications relatives à leur poids, la largeur des chenilles et la pression du sol (g/cm²) doit être remise avant le début des travaux (voir DP pos. 541.220). Sur la base de ces indications ainsi que des valeurs des sols, le SPSC valide les travaux sur les sols en question. |
|  | .230 | Déblais et remblais  Les travaux de terre végétale ne sont réalisés qu’après validation par le SPSC. Ils doivent être prévus entre mai et fin septembre (max. fin octobre). En cas de pluie et de neige, ils sont suspendus par la direction des travaux. Les interruptions dues aux conditions météorologiques et les arrêts de construction partiels ou complets qui en découlent doivent donc être intégrés à la planification.  Les véhicules à pneumatiques ne doivent pas circuler sur la terre végétale, mais exclusivement sur le sous-sol ou sur un corps de protection (par ex. matelas pour pelles). Les machines agricoles font exception à cette règle. Les véhicules à chenilles circulent sur la terre végétale en fonction de la force de succion du sol ainsi que du poids et de la compaction de la machine et après validation par la direction des travaux et le SPSC.  En cas de déblai et de stockage provisoire, il est nécessaire de faire la distinction entre le sol superficiel et la couche intermédiaire. Le sol forestier (couche située sous les surfaces plantées d’arbres) fait également l’objet d’un déplacement séparé et d’un stockage provisoire. Les volumes concernés doivent être communiqués spontanément à la direction des travaux chaque mois.  En cas de remblai, la couverture d’humus est assurée par un déversement aéré avec légère pression de la surface. Il est impératif de tenir compte de la structure des couches (sol superficiel sur la couche intermédiaire). Les travaux sont effectués avec l’accord et l’accompagnement du SPSC. Tous les endroits dépourvus de végétation qui ont été créés par le remblayage ou l’enlèvement de matériau de déblai doivent être végétalisés par un mélange de semences adapté à l’emplacement considéré. L’entrepreneur doit donner une garantie de végétalisation adaptée sur toute la surface (couverture de végétation fermée en deux ans). Les dépenses sont indemnisées dans la LP CAN 113 pos. …….. |
|  | .240 | Dépôts de sols  Le lieu et l’emplacement des dépôts de sols sont attribués par la direction des travaux. La surface de dépôt ne doit pas être privée d’humus. La hauteur de déversement ne doit pas dépasser 1,5 m pour les sols superficiels et 2,5 m pour les couches intermédiaires (dans les deux cas, après tassement). Il est interdit de circuler directement dans le dépôt de sols avec des machines de chantier. La gestion du dépôt de sols doit être assurée et réalisée régulièrement. Les dépôts de sols doivent être immédiatement végétalisés. L’absence de néophytes au moment de l’accès au sol doit être constatée par le SPSC et l’entrepreneur. L’apparition de néophytes pendant les travaux doit être évitée; les dépenses correspondantes pour les mesures ultérieures rendues nécessaires par une négligence dans l’entretien du dépôt sont à la charge de l’entrepreneur. Les dépenses pour le reste de la protection des sols sont indemnisées dans la LP CAN 113 pos. …….. |
|  | .250 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.260** | Jusqu’à .280 comme .250 |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | Prise d’échantillons de substances toxiques  Les zones où une pollution par des substances toxiques est suspectée doivent faire l’objet d’échantillonnages et d’analyses par le SER selon l’OSol avant le début des travaux. Outre les pollutions chimiques, les pollutions biolotiques (néophytes invasifs) doivent être prises en compte et consignées dans le concept d’élimination. |
|  |  |  |
|  | 320 | Validation des travaux de sols  Les travaux de sols sont validés par le SPSC au vu de la capacité portante du sol. La capacité portante dépend de la teneur du sol en eau. Celle-ci put être déterminée au toucher par le SPSC ou être calculée à l’aide de valeurs de tensiomètre.  En fonction des valeurs du tensiomètre, les travaux de sols peuvent être validés / exécutés de la manière suivante:   * En dessous de 6 cbar, aucun travail de sols ne doit être exécuté. * Entre 6 et 10 cbar, les travaux de sols doivent être effectués à partir de la piste de chantier équipée de matelas de pelles ou de l’horizon C. Aucun véhicule ne doit circuler sur le sol. * À partir de 10 cbar: travaux de sols autorisés en fonction de la valeur caractéristique de la machine.   La validation des travaux de sols se fait par le biais du SPSC en concertation avec la direction des travaux.  Les temps d’attente sont indemnisés selon la LP CAN 113 pos. …….. |
|  | .330 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.340** | Jusqu’à .380 comme .330 |
|  | .400 | Résultats des essais. |
|  | .410 | Le matériau de sol pollué est réutilisable de la manière suivante, en fonction de la pollution par des substances toxiques chimiques ou de la pollution biologique. Les quantités et voies d’élimination correspondantes sont indiquées dans le concept d’élimination:   * Matériau de sol non pollué (cat. I): réutilisation illimitée * Matériau de sol faiblement pollué (cat. II): réutilisation au lieu du prélèvement ou dans un autre lieu présentant une même pollution antérieure. Si la réutilisation au lieu du prélèvement ou dans un autre lieu présentant une même pollution antérieure n’est pas possible, le matériau doit être éliminé dans les règles de l’art dans une décharge de type B. * Matériau de sol fortement pollué (cat. III): pas de réutilisation possible. Élimination dans une décharge de type E. * Matériau de sol présentant une pollution biologique (néophytes): en fonction du type de néophytes, réutilisation au même endroit ou dans un autre lieu présentant une forte gestion technique des sols. Si cela n’est pas possible, les néophytes doivent être éliminés dans les règles de l’art. Les néophytes invasifs doivent impérativement être éliminés dans le respect des prescriptions applicables. |
|  | .420 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.430** | Jusqu’à .480 comme .420 |
|  | .500 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.600** | Jusqu’à­ .800 comme .500 |
| 554 Protection de la végétation. | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  |  | En sus des ordonnances, directives et normes, les textes suivants doivent être respectés:   * Recommandations «Protection des arbres sur les chantiers de construction», Union suisse des services des parcs et promenades (USPP) * Recommandations pour la production et l’utilisation de semences et de plants adaptés aux sites avec listes des espèces, Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CPS) * ASTRA 18007, Espaces verts des routes nationales – Aménagement et entretien courant, édition 2015 V1.10 * Le maître d’ouvrage doit être immédiatement informé des éventuelles atteintes à la végétation. |
|  | **.200** | 01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.300** | Jusqu’à .800 comme .200 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | .210 | Les prescriptions, mesures de prévention et de protection des consignes mentionnées au chapitre 554.100 doivent être prises en considération dans la phase de construction. En particulier, les mesures suivantes doivent être prises:   * Les arbustes doivent être coupés d’entente avec la direction des travaux de l’OFROU. Les défrichements non autorisés formellement sont interdits. * L’enlèvement d’arbustes, de haies et de bosquets sur les rives nécessite une autorisation. Les travaux n’ont fondamentalement pas le droit d’être rexécutés pendant les périodes de nidification des oiseaux vivant sur place (du 1er avril au 31 août) et doivent donc être intégrés suffisamment tôt dans la planification de l’échéancier. * Les travaux forestiers doivent être exécutés en concertation avec l’unité territoriale de l’entretien par du personnel forestier formé venant d’une entreprise de foresterie. L’entreprise doit adhérer à la solution par branche CSFT «Sécurité du travail de l’économie forestière suisse». * Pour les chantiers à proximité de surfaces soumises à la législation sur les forêts ou sur lesquelles poussent des plantes, les entreprises doivent, en concertation avec la direction des travaux, prendre les mesures requises pour protéger les arbres avoisinants (par exemple par des grillages/parois de séparation). * Le stockage, même temporaire, de machines ou de matériaux sous la couronne des arbres ou dans la zone du système radiculaire est interdit. * Les troncs d’arbres et les branches ainsi que les racines ne doivent pas être endommagés (clous, encoches, etc.). * Tous les équipements destinés à la protection des arbres et des arbustes doivent être retirés après la fin des travaux. * Après la fin des travaux, les surfaces en friche doivent être revégétalisées le plus rapidement possible. * Les nouveaux talus à créer doivent être végétalisés avec des semences et des plants indigènes, adaptés à l’emplacement et venant de la région, conformément aux recommandations de la Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CPS). * L’emploi d’herbicides est interdit sur les chantiers. La direction des travaux peut cependant autoriser des interventions ciblées (herbicides de contact) réalisées par du personnel qualifié autorisé. * La zone de chantier, en particulier les surfaces en friche et les surfaces d’installation et de stockage temporaire, doit régulièrement faire l’objet d’examens destinés à découvrir l’apparition de néophytes invasitfs. En cas de découverte de néophytes invasifs, les mesures de lutte correspondantes doivent être prises. * Les déchets végétaux comportant des néophytes invasifs doivent être éliminés conformément aux consignes du groupe de travail AGIN. |
|  | .220 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.230** | Jusqu’à .280 comme .220 |
|  | .300 | **Contrôles, essais.** |
|  | .310 | L’entrepreneur doit veiller à ne pas porter atteinte aux surfaces à l’extérieur du périmètre du chantier. |
|  | .320 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.330** | Jusqu’à .380 comme .320 |
|  | .400 | 01 *Type* 02 *Description……………………….…..* |
|  | **.500** | Jusqu’à .800 comme .400 |
| 555 Protection de la faune. | | |
|  | **.100** | **Consignes.** |
|  | **.110** | **Pêche:** Au moins 4 jours ouvrables avant les travaux sur et dans les cours d’eau, l’entrepreneur doit informer, par le biais de la direction des travaux, l’administration cantonale de la chasse et de la pêche en vue d’une pêche électrique. |
|  | **.120** | L’entrepreneur prend toutes les dispositions pour que les secteurs en dehors du périmètre du chantier ne soient pas atteints par le bruit ou la lumière venant du chantier. |
|  | **.130** | 01 Type 02 Description……………………….….. |
|  | **.140** | Jusqu’à­ .180 comme .130 |
|  | **.200** | **Mesures.** |
|  | .210 | Les pièges dont les animaux ne peuvent pas se libérer doivent être évités.  En cas d’éléments problématiques pour les amphibiens (par ex. bassins, puits, fontaines, etc.), des mesures appropriées doivent être prises pour les chemins de fuite ou bien les amphibiens doivent être régulièrement surveillés. En cas de besoin, il doit être fait appel à la direction des travaux et au SER.  Les animaux qui se sont égarés dans la zone de chantier (amphibiens, reptiles, mammifères) doivent être évacués par des mesures appropriées. Il doit être fait appel à la direction des travaux ou au SER. |
|  | .220 | Le chantier doit être sécurisé de manière à ce que ni des animaux ni des êtres humains n’aient accès à la chaussée. |
|  | .230 | En dehors des heures de travail, les machines et les engins doivent être rangés et l’éclairage doit être éteint. Les activités destinées à protéger les personnes et l’ouvrage sont exceptées de cette règle. |
| 600 Planification des travaux, délais, primes, pénalités | | |
| 610 Application simplifiée | | |
| **611** |  | **Avancement des travaux, planification du déroulement, phases de construction, programme de construction; délais, calendriers; primes, pénalités, principe du bonus-malus; règlement des litiges.** |
| 620 Avancement des travaux, planification du déroulement, phases de construction, programme de construction | | |
| 621 Avancement des travaux. | | |
| 622 Planification du déroulement. | | |
| 623 Phases de construction | | |
| 624 Phases de construction intensives | | |
| 625 Programme de construction | | |
| R629 Conditions régissant les temps de travail extraordinaires dans le secteur du bâtiment | | |
| 630 Échéances, délais | | |
| 631 Échéances relatives aux travaux préparatoires. | | |
| 632 Début des travaux. | | |
| 633 Échéances et délais. | | |
| 634 Fin du gros-œuvre. | | |
| 635 Mise en service, réception, remise des travaux | | |
| R639 Livraisons | | |
| 640 Primes, pénalités, principe du bonus-malus, location de chaussées et de surfaces de travail | | |
| 641 Primes | | |
| 642 Amendes conventionnelles | | |
| 643 Principe du bonus-malus | | |
| 644 Location de chaussées et de surfaces de travail | | |
|  |  |  |
| 650 Règlement des litiges | | |
| 651 Règlement des litiges | | |
|  | | |
| 700 Normes et autres réglementations, exigences particulières | | |
| 710 Application simplifiée | | |
| **711** |  | **Réglementations SIA; réglementations VSS; normes et réglementations d’autres associations professionnelles; exigences particulières** |
| 720 Réglementations SIA | | |
| 721 Normes, recommandations et directives SIA | | |
| 730 Réglementations VSS | | |
| 731 Normes, recommandations et directives VSS | | |
| 740 Normes et réglementations d’autres associations professionnelles | | |
| 741 Autres normes, instructions, directives, lignes directrices, recommandations et autres | | |
| 750 Exigences particulières | | |
| 751 Exigences particulières concernant l’ouvrage et son exécution | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 800 Travaux de construction, exploitation des travaux | | | | | |
| 810 Application simplifiée | | | | | |
| **811** | |  | | **Méthodes de construction, technique de construction, spécificités techniques; directives relatives aux installations et à l’exécution des travaux; topométrie, piquetage, mesures de contrôle et de déformation; ventilation, chauffage, refroidissement, entretien, nettoyage, service hivernal; démolition ou démontage, remise en état; surveillance et contrôle du chantier; essais et échantillons** | |
| 820 Méthodes de construction, technique de construction, spécificités techniques | | | | | |
| 821 Méthodes et technique de construction | | | | | |
| 822 Spécificités techniques | | | | | |
| 830 Exigences concernant les installations et l’exécution des travaux | | | | | |
| 831 Exigences concernant les places de stationnement, aires de dépôt et de transbordement. | | | | | |
|  | **.100** | | **Aires de dépôt et de transbordement**  Il convient ici de décrire de manière exhaustive pour l’entrepreneur la procédure résultant du concept d’élimination / concept de gestion des matériaux pour le transbordement des matériaux d’excavation, des déblais et des déchets de chantier ainsi que les aires de dépôt provisoires disponibles en fonction de l’ampleur des travaux à réaliser, ainsi que de prescrire les conditions marginales locales et les exigences découlant de l’approbation des plans par les autorités.   * Restrictions avec référence aux plans d’installation * Indication des transports intermédiaires nécessaires   Il convient de signaler à quelles positions de la liste des prestations ces prestations doivent être intégrées dans le calcul. | |
| 832 Exigences concernant les voies de circulation et de transport. | | | | | |
|  | **.200** | | **Voies de circulation pour l’élimination des matériaux d’excavation, des déblais et des déchets de chantier**  Il convient ici de décrire de manière exhaustive pour l’entrepreneur la procédure résultant du concept d’élimination / du concept de gestion des matériaux pour l’enlèvement des matériaux d’excavation, des déblais et des déchets de chantier en fonction de l’ampleur des travaux à réaliser, ainsi que de prescrire les conditions marginales locales et les exigences découlant de l’approbation des plans par les autorités.   * Restrictions dans le choix du moyen de transport (par ex. uniquement possibilité d’enlèvement direct du matériau par camion) * Indication de la variante de transport soumissionnée (par ex. dans le cas de variantes d’appel d’offres prévoyant plusieurs moyens de transport tels que route, chemin de fer, bateau).   Il convient de signaler à quelles positions de la liste des prestations ces prestations doivent être intégrées dans le calcul. | |
| 833 Exigences concernant les locaux, conteneurs, baraques, entrepôts et autres. | | | | | |
| 834 Exigences concernant les installations de levage, de chargement, de transport et d’entreposage. | | | | | |
| 835 Exigences concernant les machines et engins de chantier. *(Indication concernant les filtres à particules ou autres, voir pos. 541. Les prescriptions concernant les engins pour la gestion des sols sont indiquées sous 553.210.)* | | | | | |
|  | | **.100** | | Type, description, par ex. exploitation électrique prescrite d’engins spéciaux, mises à la terre, etc.  01 Type 02 Description……………………….….. | |
|  | | **.200** | | Jusqu’à .800 comme .100 | |
| 836 Exigences relatives à la préparation du matériel. | | | | | |
|  | **.200** | | **Concept**  Il convient ici de décrire de manière exhaustive à l’entrepreneur la procédure résultant du concept d’élimination / du concept de gestion des matériaux pour la préparation et le traitement des matériaux d’excavation, des déblais et des déchets de chantier en fonction de l’ampleur des travaux à réaliser, ainsi que de prescrire les conditions marginales locales et les exigences découlant de l’approbation des plans par les autorités.   * Délimitations et interfaces * Matériaux concernés et classification de ces matériaux * Flux et transports de matériaux * Tri et préparation des matériaux * Stockage des matériaux   Il convient de signaler à quelles positions de la liste des prestations ces prestations doivent être intégrées dans le calcul. | |
| 837 Exigences spéciales relatives aux installations et à l’exécution des travaux. | | | | | |
| 840 Topométrie, piquetages, mesures de contrôle et de déformation | | | | | |
| 841 Topométrie | | | | | |
| 842 Piquetages et éléments de levé. | | | | | |
| 843 Mesures de contrôle. | | | | | |
| 844 Mesures de déformation | | | | | |
| 850 Ventilation, chauffage, refroidissement, entretien, nettoyage, service hivernal | | | | | |
| 851 Ventilation. | | | | | |
| 852 Chauffage et séchage. | | | | | |
| 853 Refroidissement. | | | | | |
| 854 Entretien et nettoyage | | | | | |
| 855 Service hivernal | | | | | |
| 860 Démolitions ou démontages, remises en état | | | | | |
| 861 Démolitions ou démontages après la fin des travaux. | | | | | |
| 862 Remises en état après la fin des travaux. | | | | | |
| 863 Indemnisation pour les reprises par le maître d’ouvrage après la fin des travaux. | | | | | |
| 870 Surveillances et contrôles du chantier | | | | | |
| 871 Concepts de surveillance et de contrôle. | | | | | |
| 880 Essais et échantillons | | | | | |
| 881 Organisation et responsabilités. | | | | | |
| 882 Contrôles et essais. | | | | | |
|  | | **.100** | | **Déroulement des contrôles et essais.** | |
|  | |  | | Des analyses séparées sont réalisées pour les analyses de la pollution des matériaux de construction par des substances toxiques venant de la démolition ou des catégories de déchets.  Il est recommandé de prélever une charge usuelle de l’ordre de 100 à 200 m3 par échantillon ou un échantillon par catégorie de déchet afin de faire déterminer les paramètres nécessaires dans l’optique de la valorisation. Les consignes correspondantes se trouvent dans le concept d’élimination et plus précisément dans la valorisation qui y est prévue. Le destinataire des déchets communique les analyses requises en vue de la réception.  Les analyses typiques et souvent nécessaires sont les suivantes:   * HAP dans les liants * Amiante dans les matériaux de construction * Métaux lourds dans le sol * Hydrocarbures dans les déblais ou le béton   …autres paramètres en fonction du cas d’espèce | |
|  | | .140 | | **Réception environnementale des travaux**  En plus de la réception technique, il est organisé une réception environnementale des travaux au cours de laquelle les mesures de construction pertinentes pour l’environnement sont contrôlées et réceptionnées. Les dépenses pour 1 jour de préparation et 1 jour de visite sur place doivent être intégrées dans le calcul de l’offre. | |
|  | | .150 | | **Preuve de l’élimination:**  Après la fin des travaux, le concept d’élimination complété par les quantités effectivement rencontrées doit être remis à titre de preuve de l’élimination. Les déchets spéciaux soumis à l’obligation d’un document de suivi doivent faire l’objet d’une justification individuelle à l’aide de la copie des documents de suivi ou de la confirmation de réception de l’installation d’élimination. Pour les autres déchets, des récapitulatifs sommaires des livraisons et des volumes établis par les installations d’élimination suffisent. | |
|  | | .200 | | **Essais par l’entrepreneur** | |
|  | |  | | Les analyses nécessaires pour le tri des déblais et des matériaux de démolition ainsi que les coûts de la prise d’échantillons sont indiqués et indemnisés séparément.. | |
| 883 Échantillons. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 900 Assurances, administration | | | | | |
| 910 Application simplifiée | | | | | |
| **911** | |  | | **Assurances du maître d’ouvrage; assurances de l’entrepreneur; rapports, modifications de prix, paiements, décompte; autorisations, consignes administratives; dossier de l’ouvrage.** | |
| 920 Assurances du maître d’ouvrage | | | | | |
| 921 Assurance en responsabilité civile du maître d’ouvrage. | | | | | |
| 922 Assurance bâtiment. | | | | | |
| 923 Assurances spéciales. | | | | | |
| 930 Assurances de l’entrepreneur | | | | | |
| 931 Assurance en responsabilité civile de l’entrepreneur. | | | | | |
| 932 Assurances spéciales. | | | | | |
| 940 Rapports, modifications de prix, paiements, décompte | | | | | |
| 941 Rapports. | | | | | |
|  | .100 | | **Obligation de contrôle et de rapport**  La personne responsable du respect du concept d’élimination (chef de chantier, suppléant, conducteur de travaux ou contremaître) assure le suivi du concept d’élimination avec les déchets effectivement produits et établit les documents de suivi des déchets spéciaux ainsi que les récapitulatifs des quantités de déchets devant servir de preuves de l’élimination.  Type, description………………………….. | |
| 942 Travaux en régie. | | | | | |
| 943 Facturation de modifications de prix. | | | | | |
| 944 Établissement de factures et trafic des paiements. | | | | | |
| 945 Plans de paiement, paiements anticipés, paiements partiels et acomptes. | | | | | |
| 946 Décompte final. | | | | | |
| 947 Participation aux coûts de l’entrepreneur. | | | | | |
| 950 Autorisations, consignes administratives | | | | | |
| 951 Autorisations. | | | | | |
| 952 Consignes administratives. | | | | | |
| 960 Dossier de l’ouvrage | | | | | |
| 961 Dossier de l’ouvrage. | | | | | |
| R990 Organisation du chantier | | | | | |