PROZON

# Notice de montage

## MÉTHODOLOGIE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX DE MONTAGE DU GARDE-CORPS PIETONS ECO

SOMMAIRE


1. Introduction
2. Description des travaux
3. Responsabilités
4. Évaluation des risques
5. Sécurité et santé au travail
6. Mesures de protection de l'environnement
7. Exigences de contrôle qualité
8. Ressources et matériaux nécessaires
9. Documents de référence
10. Sécurisation du chantier

## 1. Introduction

Le présent document a pour but de décrire en détail et de préciser toutes les procédures et étapes nécessaires à la fabrication et à la pose de garde-corps piétons ECOF76 afin d'assurer une exécution des travaux sûre et conforme aux réglementations, normes et spécifications techniques en vigueur.

## 2. Description des travaux

Le garde-corps est défini dans le projet d'exécution, tant sur le plan en situation que sur le plan altimétrique, avec tous les éléments nécessaires : plans en situation, profils en long, profils types et détails d'exécution.

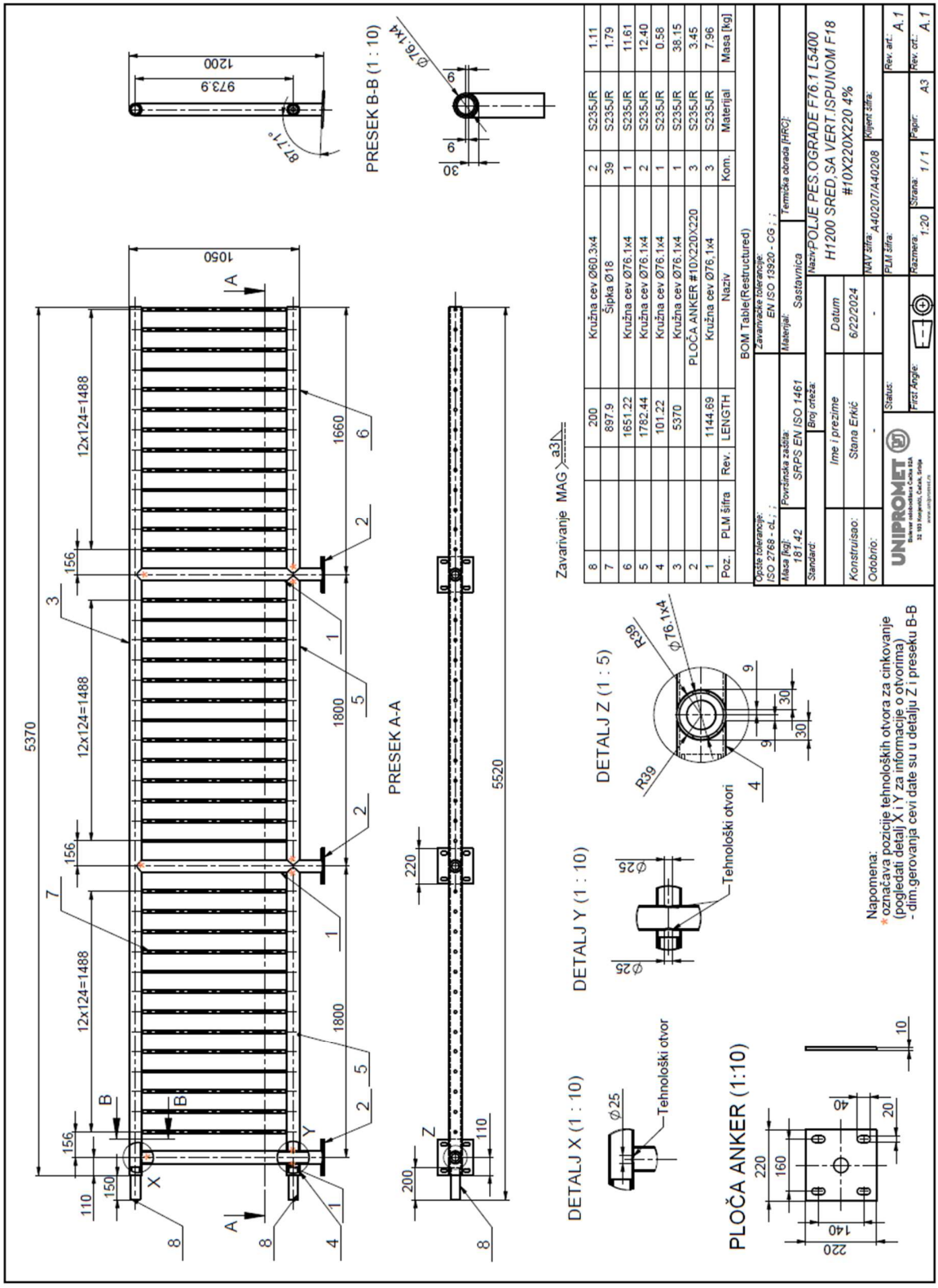
Le garde-corps ECOF76 se pose généralement sur ouvrage et est monté en ancrant les modules préfabriqués dans le tablier du pont à l'aide d'ancrages chimiques M16×165, d'une qualité minimale 5.6. L'entraxe entre deux poteaux est de 1,80 m. Les poteaux sont verticaux, alignés dans l'axe de l'ouvrage, la verticalité étant réglée par mise à niveau.

Les panneaux utilisés doivent :

- être stables et conserver leur forme,
- être résistants ou protégés contre le vieillissement et la corrosion,
- respecter les dimensions projetées avec les tolérances admises,
- être résistants au feu,
- être faciles à entretenir.

Les dimensions doivent satisfaire aux normes en vigueur applicables au trafic routier, conformément aux exigences du projet.

PLANDU G.CECOF76– module section courante




| Poz. | PLM šifra | Rev. | LENGTH | Naziv | Kom. | Materijal | Masa [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | | 200 | Kružna cev Ø60.3x4 | 2 | S235JR | 1.11 |
| 7 | | | 897.9 | Šipka Ø18 | 39 | S235JR | 1.79 |
| 6 | | | 1651.22 | Kružna cev Ø76.1x4 | 1 | S235JR | 11.61 |
| 5 | | | 1782.44 | Kružna cev Ø76.1x4 | 2 | S235JR | 12.40 |
| 4 | | | 101.22 | Kružna cev Ø76.1x4 | 1 | S235JR | 0.58 |
| 3 | | | 5370 | Kružna cev Ø76.1x4 | 1 | S235JR | 38.15 |
| 2 | | | | PLOČA ANKER #10X220X220 | 3 | S235JR | 3.45 |
| 1 | | | 1144.69 | Kružna cev Ø76.1x4 | 3 | S235JR | 7.96 |

BOM Table(Restructured)

## 2.1 Ordre des opérations de montage

Garde-corps ECOF76 :

1. Acheminement du matériel de travail ;
2. Transport des éléments du garde-corps jusqu'au lieu de pose ;
3. Déchargement d'un module à l'aide d'une grue hydraulique et positionnement sur site ;
4. Marquage puis perçage des trous pour les ancrages (2 + 2) ;
5. Nettoyage des trous par soufflage, insertion des ampoules chimiques et des tiges d'ancrage
6. Répétition du processus pour chaque module;
7. Serrage des ancrages et mise à niveau.

## 2.2 Mise à niveau

Si la verticalité n'est pas assurée du fait de la pente du support, on procède à une mise à niveau comme suit :

- desserrage des écrous pour libérer partiellement la platine ;
- insertion entre la platine et le support de plaques d'acier galvanisées (0,8 à 5 mm) munies de rainures ;
- combinaison de plusieurs épaisseurs pour combler le jeu ;
- resserrage des écrous ;
- nettoyage de la surface de la platine.
- Si exigé par le maître d'ouvrage, le joint entre la platine et le support est obturé avec un mastic industriel (K+D, Sika FC-11, etc.) pour éviter toute infiltration d'eau.

Procédure de mise à niveau

1. Si le module de garde-corps Eco F76 est placé à l'emplacement prévu par le projet, mais qu'en raison de la pente du support il n'est pas possible d'assurer la verticalité des poteaux, il est nécessaire d'effectuer une mise à niveau.

2. Celle-ci s'effectue en desserrant d'abord les écrous des tiges d'ancrage (qui doivent être en place afin d'éviter le basculement du panneau), ce qui libère partiellement la platine d'ancrage et permet à nouveau son ajustement en hauteur.

3. Entre la platine d'ancrage et le support, on insère une plaque d'acier galvanisée supplémentaire (comme illustré sur les dessins ci-dessous), dotée de deux rainures et de l'épaisseur requise (fabriquée en différentes épaisseurs de 0,8 à 5 mm), afin d'obtenir la verticalité du poteau du panneau PO.
   Les cales d'appui sont également galvanisées à chaud pour garantir leur durabilité.
   - Les plaques sont disponibles dans diverses épaisseurs (de 0,8 à 5 mm).
   - En combinant plusieurs épaisseurs, on comble le jeu entre le support et la platine d'ancrage du panneau PO.
4. Après la mise en place des plaques, les écrous des ancrages sont à nouveau serrés.
5. Après serrage, il faut nettoyer la surface de la platine d'ancrage à l'aide d'un chiffon ou d'un tampon non pelucheux.
6. Après nettoyage, si cela est expressément exigé par le maître d'ouvrage, le joint entre la platine et le support doit être comblé à l'aide d'un mastic industriel (type K+D, SikaFC-11 ou équivalent) afin d'éviter toute infiltration d'eau et de préserver la fonctionnalité des ancrages.
7. Outils nécessaires pour cette opération :
   - Perceuse sans fil
   - Pistolet distributeur pour mastic
   - Outils pour le travail du mastic (spatule, truelle, etc.)
   - Niveau à bulle
   - Cordeau

Les mastics industriels peuvent, après séchage, être repeints si nécessaire.

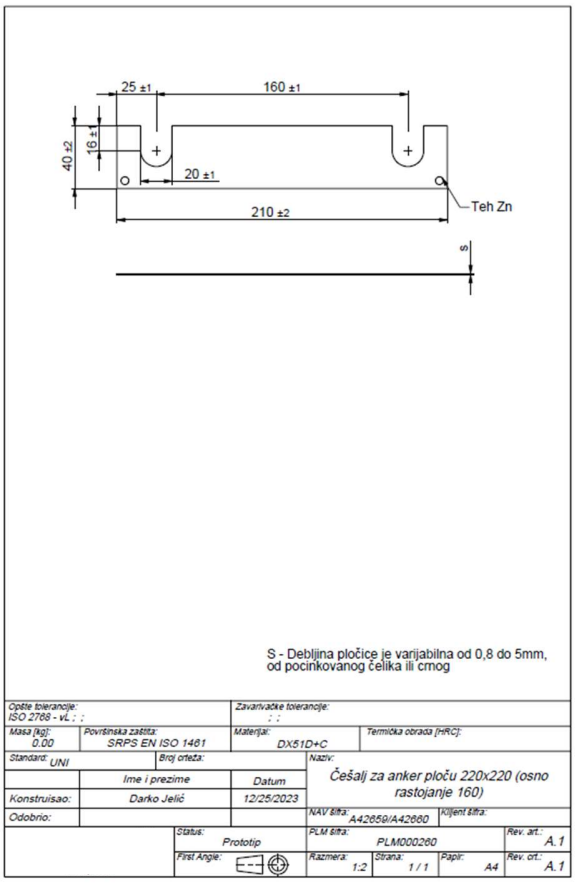
Si le raccourcissement d'un panneau standard de barrière piétonne est nécessaire (par exemple en préparation de la pose d'un élément de dilatation), la zone de coupe — où la protection anticorrosion a été retirée — doit être traitée à la pâte de zinc (pour atteindre l'épaisseur de revêtement prévue), puis recouverte d'un spray de zinc pour assurer la protection finale de l'élément.




Déchargement et mise en place des modules de section courante



Perçage et mise en place des ancrages chimiques



Schemade la plaque d'appui galvanisee.

Le montage des modules du garde-corps doit être effectué progressivement – un panneau après l'autre.

Il est interdit de monter simultanément plusieurs modules consécutifs sans les sécuriser chacun par au moins un ancrage par platine !

Le montage du panneau suivant ne peut commencer qu'après le serrage complet des ancrages et la liaison avec le panneau précédent.

⚠ AVERTISSEMENT :
Dans les situations où il n'est pas possible d'exécuter une opération de travail conformément à la documentation technique ou à l'ordre établi, l'ouvrier doit interrompre le travail, se placer dans

une position sûre et attendre de nouvelles instructions de la personne responsable avant de poursuivre les travaux.

Grillages de protection

Dans le cas où le projet prévoit que la zone située au-dessus d'une autre route, d'une voie ferrée ou d'une voie navigable soit également protégée par des grillages de sécurité, ceux-ci sont transportés et montés sur le garde-corps déjà installé, à l'aide d'étriers et de boulons appropriés.

Ces éléments sont fabriqués aux dimensions 900 × 2000 mm.

Ils s'emboîtent de manière modulaire entre les poteaux verticaux du garde-corps piétons, espacés de 1800 mm d'axe en axe.

Deux grillages sont assemblés entre eux par des vis M10×45, puis cet ensemble est soulevé à l'aide d'un grappin et placé du côté extérieur du garde-corps piétons.

Ensuite, l'ensemble est fixé avec deux étriers par poteau de la barrière piétonne, tandis que la partie centrale est reliée par un étrier unique à la main courante horizontale ou au remplissage du panneau de la barrière piétonne.

Dessins des éléments :
(suivent les plans ou schémas techniques correspondants)

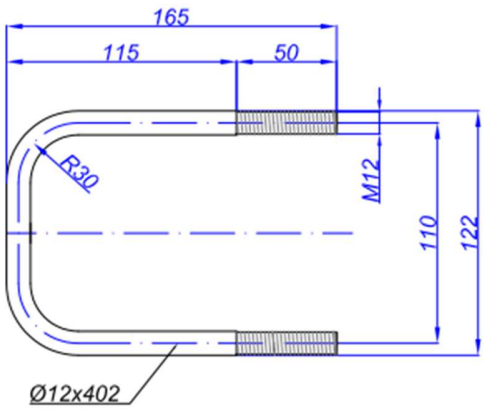
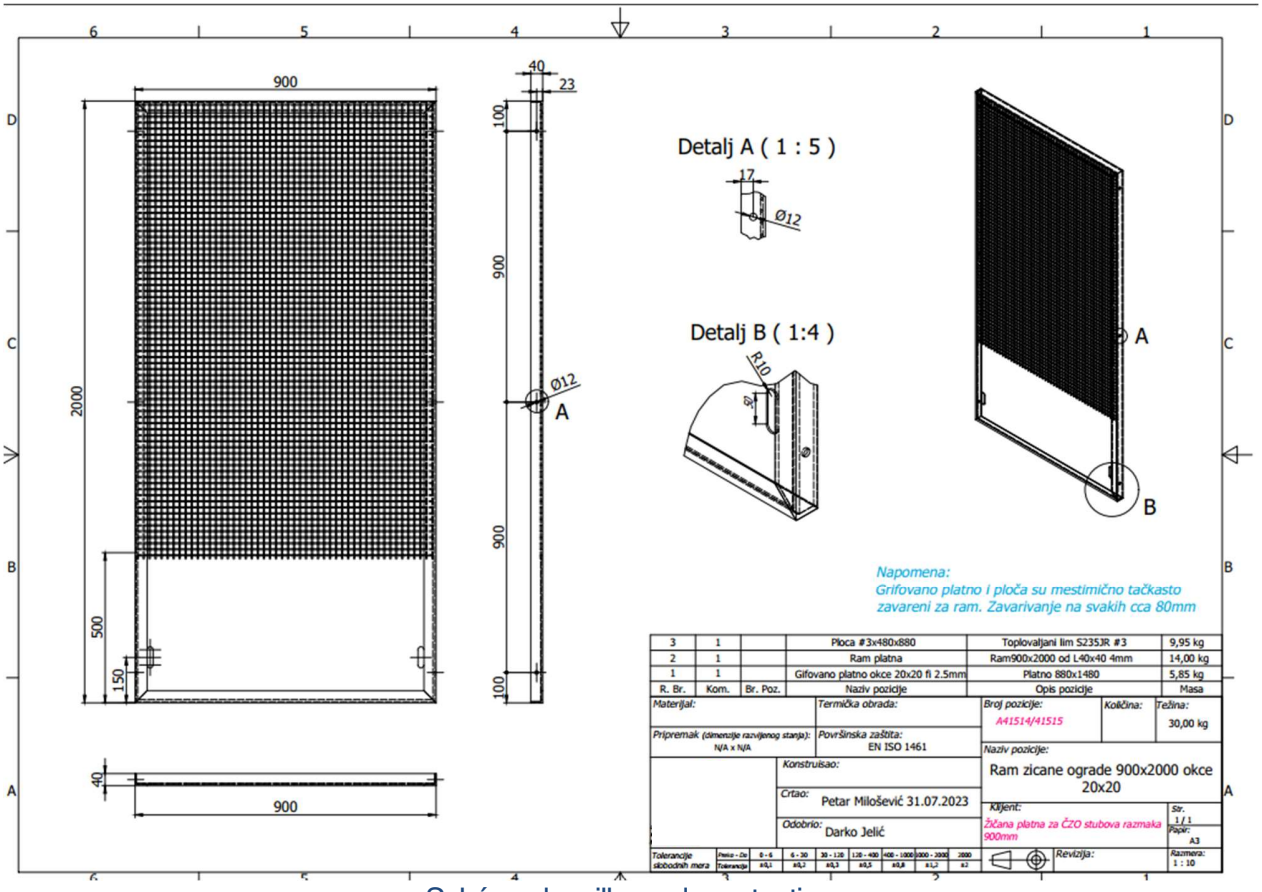


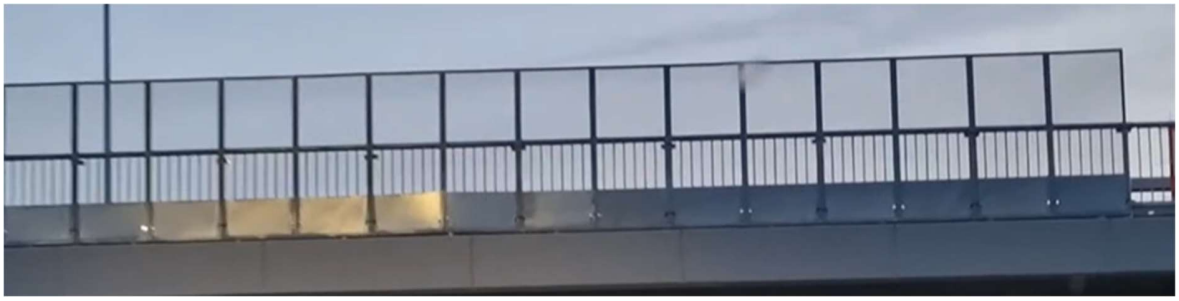

Schéma de l'étrier de fixation.




Schémadu grillage de protection.



Photo de la fixation du grillage de protection au poteau de la barrière piétonne avecun étrier.



Grillages de protection installés sur le passagesupérieur.

3. Responsabilité

L'entrepreneur responsabledes travaux, conformément à sesattributions et à la description de ses fonctions, est responsablede la bonne exécution des travaux conformément à la présente méthodologie, ainsi que de la sécurité de son personnel et de toutes les personnesprésentes sur le chantier pendant toute la durée des travaux.

4. Évaluation des risques

Lestravaux sont exécutésconformément au Plan de sécurité et de protection de la santé au travail, au rapport d'organisation du chantier, et en accord avecl'acte d'évaluation des risques établi par le sous-traitant.

Laliste d'évaluation des risques est préparée par le sous-traitant et transmise à l'entrepreneur avant le début de toute activité.

5. Sécurité et protection de la santé au travail

En tenant compte de l'expérience acquise et des mesures de sécurité généralement reconnues, des mesures spécifiques pour le travail en hauteur ont été établies pour la phase de montage de la barrière, et tous les employés sont tenus de les respecter.

Lors du montage du garde-corps sur un ouvrage d'art, il existe un risque de chute de hauteur. Afin de réduire ce risque au minimum, pendant le déchargement des éléments de la barrière à l'aide d'une grue montée sur camion et leur positionnement à l'emplacement prévu, tous les employés doivent :

- garder les outils et accessoiresmanuels à portée de main,

- choisir soigneusementleur position de travail, en tenant compte de la position des collègues à proximité,
- éviter de sepencher jusqu'à une perte d'équilibre du corps,
- ne pas se pencher au-delà du vide ni effectuer de mouvements brusques,
- communiquer avec attention avecles autres membres de l'équipe,
- suivre constamment la charge pendant la descentede la grue et se tenir à l'écart de sa trajectoire.

Travail avecla grue mobile

Lagrue utilisée pour le déchargement des panneaux de la barrière piétonne doit être techniquement en parfait état.
Lagrue ne peut être manipulée que par un opérateur formé et apte médicalement à ce type de travail.

Tous les dispositifs de sécurité de la grue doivent être fonctionnels, et leur bon état doit être vérifié quotidiennement par le grutier.

Pendant l'utilisation de la grue, le grutier doit avertir l'environnement par un signal sonore avant tout levage et attendre que tous les travailleurs quittent la zone dangereusede levage ou de descente de la charge.

Lazone de travail de la grue doit être balisée par des panneaux d'avertissement portant les inscriptions suivantes :

- ACCÈSINTERDIT AUX PERSONNESNON AUTORISÉES
- INTERDICTION DE SE TENIR SOUS UNE CHARGE SUSPENDUE

Le levage et le transport des éléments ou des travées de la barrière ne doivent pas commencer :

- tant qu'un accèssûr au lieu de pose de l'élément sur le pont n'a pas été assuré ;
- tant que les outils et accessoiresde fixation ne sont pas préparés ;
- tant que l'accès à toutes les personnes non employées dans la zone de travail de la grue n'a pas été interdit et que les employés qui travaillent au montage ne se sont pas éloignés à une distance de sécurité ;

Lors du levage d'essai d'une travée du garde-corps piéton, il faut vérifier :

- si l'arrimage de la charge a été effectué de manière uniforme par rapport au centre de gravité (« charge stabilisée ») ;
- si les points d'arrimage sont solides et les accessoires d'assemblage en bon état ;
- qu'il n'y a pas de rupture sur les accessoires d'arrimage (cordes, sangles), que ces accessoires ne sont ni écrasés, ni torsadés, et qu'ils ne frottent pas contre des bords métalliques non protégés et tranchants ;
- que les conditions techniques pour le travail sont remplies (portée, position de travail de l'appareil de levage, direction et vitesse du vent, etc.).

Pour la bonne utilisation de la grue, les règles suivantes s'appliquent également :

- ne pas laisser la charge suspendue dans l'air ;
- ne pas soulever de personnes dans des bennes destinées au transport de charges ;
- après la fin du travail, décharger la grue, relever le crochet dans sa position la plus haute et couper tous les dispositifs de commande.
  Un certificat approprié de qualité doit exister pour les accessoires auxiliaires d'assemblage et les accessoires d'arrimage de la charge.
- décharger du camion à l'aide de la grue exclusivement une seule travée de barrière à la fois.

De plus, si la barrière de sécurité routière est déjà installée, il est nécessaire de déterminer la trajectoire possible pour le déchargement des travées du garde-corps piéton.

AVERTISSEMENT :
Les ouvriers les plus exposés, qui réceptionnent la travée du garde-corps piéton sur le pont / l'ouvrage, doivent être sécurisés en les attachant avec un harnais de sécurité muni d'une corde d'amarrage fixée à une structure solide (par exemple la barrière de la chaussée).
La nécessité de cette sécurisation est évaluée sur place par le responsable du groupe de montage.

Le montage des travées du garde-corps piéton doit être effectué successivement — une travée après l'autre.

Il n'est pas autorisé de monter plusieurs travées simultanément !

Le montage de la travée suivante ne doit commencer qu'après l'achèvement du fixage de la précédente par le serrage des ancrages, ainsi que son raccordement avec la travée précédente.

AVERTISSEMENT :
Depuis le camion, décharger à l'aide de la grue exclusivement une seule travée de barrière à la fois.

6. Mesures de protection de l'environnement

Les mesures de protection de l'environnement seront mises en œuvre sur le chantier conformément aux études et documents approuvés par l'Entrepreneur et par l'Organisme de surveillance, et ce afin d'assurer le déroulement sans entrave des travaux et d'éviter tout impact négatif sur l'environnement.

Le sous-traitant suivra l'influence des travaux sur l'environnement en prélevant des échantillons d'eau et de sol par l'intermédiaire d'un établissement agréé, et ce conformément à l'étude d'impact sur l'environnement.

7. Exigences de contrôle de la qualité

Lors de l'exécution des travaux de fabrication du garde-corps piéton, des procès-verbaux seront tenus afin de documenter la conformité des travaux sur le chantier avec le plan de contrôle de la qualité approuvé.

8. Mobilisation des ressources et matériaux

8.1. Main-d'œuvre nécessaire

- Entrepreneur responsable des travaux ……1 exécutant
- Conducteur – opérateur de grue ……..1 exécutant
- Ouvrier monteur ……3 exécutants

8.2. Matériel mécanisé nécessaire
- Camion avec grue ;
- Groupe électrogène ;
- Perceuse à percussion ;
- Visseuse – dévisseuse à choc ;
- Meuleuse ;

8.3. Petits outils nécessaires:

- Outillage (clés) ..... 1 ensemble ;
- Niveau à bulle ..... 1 pièce ;

9. Documents de référence

Tous les travaux de fabrication seront exécutés conformément à :

- au Contrat ;
- au Projet d'exécution ;
- aux Spécifications techniques.

10. Sécurisation du chantier

Afin d'assurer l'exécution sans entrave des travaux concernés, il est d'abord nécessaire de définir la
zone des travaux, c'est-à-dire les limites du chantier.

À l'intérieur du chantier, il faut organiser l'espace de manière à ce qu'il n'y ait aucun obstacle à la mise en œuvre des phases prévues pour les besoins de la pose du garde-corps piéton.

Sur le chantier, il est nécessaire de garantir que l'Entrepreneur des travaux dispose d'un accès libre au chantier, de conditions de travail sûres, ainsi que de conditions d'hygiène optimales pour les ouvriers et les autres intervenants sur le chantier.



