|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logos CEP-O | REGIDESO | 750px-Flag_of_the_Democratic_Republic_of_the_Congo |

**RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**

**MINISTÈRE DE L’ÉNERGIE ET RESSOURCES**

**HYDRAULIQUES**

**CELLULE D’EXÉCUTION DES PROJETS DE LA RÉGIE**

**DE DISTRIBUTION D’EAU (CEP-O / REGIDESO)**

**PROJET D’ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

**EN MILIEU URBAIN (PEMU-FA)**

**COMPOSANTE : INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES URBAINES DE KINDU**

**ÉTUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

**POUR LES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES**

**DE LA VILLE DE KINDU**

**RAPPORT FINAL**

**(RESUME EXECUTIF EN FRANÇAIS, ANGLAIS ET SWAHILI)**

**Avril 2018**

# RÉSUMÉEXÉCUTIF EN FRANÇAIS

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo (RDC) a sollicité et obtenu un don de 190 millions de dollars américains auprès de l’IDA, pour financer la mise en œuvre du Projet d’alimentation en Eau potable en Milieu Urbain, en sigle PEMU, couvrant les villes de Kinshasa, Lubumbashi et Matadi, qui a démarré en 2009.

Compte tenu des besoins en eau potable toujours croissants et, en vue d’améliorer efficacement la desserte en eau dans les trois villes du projet, et d’étendre cette même intervention du projet à d’autres villes du pays, la RDC a sollicité et obtenu auprès de la Banque mondiale un Financement Additionnel à hauteur de 166 millions de dollars américains comprenant comme activités la poursuite de la réforme du secteur de l’eau, la réhabilitation d’anciennes canalisations, l’extension du réseau, la construction de stations de pompage et de stations de traitement dans les trois villes du projet initial ainsi que dans la ville de Kindu.

Le Maître d’ouvrage du PEMU est le Ministère de l’Énergie et Ressources Hydrauliques, et la REGIDESO assure la gestion du projet à travers sa Cellule d’Exécution des Projets Eau (CEP-O / REGIDESO).

À propos de la ville de Kindu, les activités prévues sont notamment : *(i)* Construction d’un nouveau captage d’eau brute sur le fleuve Congo ; *(ii)* Construction d’une Unité Compacte de Traitement d’eau (UCT) d’une capacité de 5 000 m3/jour ; *(iii)* Construction d’un château d’eau de 1 000 m3 ; *(iv)* Pose de 5 km de conduite primaire DN 350, *(v)* Construction de 50 bornes fontaines ; et *(vi)* Exécution de 1 000 branchements particuliers.

### Concernant la ville de Kindu, les activités potentiellement sources des risques et impacts analysées par phase dans cette étude se présentement comme suit :

Phase de préparation :

* la délimitation et la signalisation du chantier ;
* la démolition d’un bâtiment existant de la Direction Provinciale REGIDESO / Kindu dans sa concession ;
* le démontage du château d’eau existant ;
* la coupe des végétaux pour l’ouverture d’accès et des carrières d’emprunts des matériaux et des emprises des travaux ;
* le déblayage et le remblayage ;
* l’excavation du sol dans les emprises des travaux ;
* le stockage des hydrocarbures ;
* le recrutement de la main d’œuvre locale ;
* le déplacement temporaire éventuel de populations.

Phase de construction :

* la circulation des véhicules et engins ;
* le fonctionnement des groupes électrogènes ;
* l’entretien des véhicules, engins et groupes électrogènes ;
* le recrutement de la main d’œuvre locale ;
* le défrichement des emprises du projet ;
* les travaux de décapage, de fouille et de compactage ;
* le dépôt de tout venant et des déchets issus des fouilles ;
* l’exploitation des zones d’emprunts des matériaux et des carrières;
* les travaux de déblai-remblai ;
* la réalisation des voies de déviation ;
* la présence de la main d’œuvre ;
* la construction des ouvrages du projet ;
* le stockage des hydrocarbures ;
* la fourniture et les poses diverses ;
* l’aménagement des sites ;
* la fermeture de chantier.

Phase d’exploitation :

* le fonctionnement et a maintenance des machines ;
* la gestion des produits chimiques.

Le projet a été classé dans la « catégorie B » des projets financés par la Banque mondiale.

La mise en œuvre des infrastructures hydrauliques de la ville de Kindu aura certainement des impacts significatifs, environnementaux et sociaux tant positifs que négatifs. C’est donc, dans le souci de prendre en compte la préservation de l’environnement, que le promoteur a commandité la réalisation de la présente Étude d’Impact Environnemental et Social (EIES).

L’objectif général de cette étude consiste d’une part à identifier, à caractériser et à évaluer les impacts significatifs environnementaux, liés à la réalisation des ouvrages et d’autre part, à développer les mesures destinées à éviter, atténuer ou à compenser les impacts significatifs négatifs et à bonifier les impacts positifs afin de préserver l’environnement et la santé humaine. D’autre part, cette étude vise à faire en sorte que le projet s’exécute conformément à la réglementation environnementale nationale et aux politiques opérationnelles de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale, déclenchées par le Financement Additionnel au PEMU.

Sur le plan législatif, cette EIES s’attèle principalement au respect des exigences de la législation nationale en matière d’évaluation environnementale et sociale (Loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l’environnement et Décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de protection de l’environnement) et des Politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale, notamment l’OP/PB 4.01 sur l’évaluation environnementale.

Le cadre légal contient également les Conventions internationales ratifiées et /ou signées par l’État congolais qui font d’office partie intégrante de l’arsenal juridique du pays.

Du point de vue institutionnel, plusieurs ministères et organismes sont concernés pour la mise en œuvre de ce projet dont notamment : *(i)*Ministère de l'Énergie et des Ressources Hydrauliques ; *(ii)* Ministère de l’Environnement et Développement Durable (MEDD) ; *(iii)* Ministère de l’Emploi, Travail et Prévoyance Sociale ; *(iv)* Ministère des Affaires Foncières ; *(v)* Ministère du Portefeuille ; *(vi)* Ministère de la Santé publique ; *(vii)* Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction ; *(viii)* Agence Congolaise de l’Environnement (ACE) ; *(ix)* CEP-O/REGIDESO ; etc.

Du fait des impacts environnementaux et sociaux pouvant résulter de la mise en œuvre du présent projet, il a été déclenché trois (03) politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Il s’agit de : PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ; et PO 4.12 « Réinstallation Involontaire ».

S'agissant des ressources naturelles, du milieu humain et des activités socio-économiques, l’EIES identifie les potentialités existantes en termes de ressources en eau, sol, eau et biodiversité. Dans le même temps, elle donne également l’état de dégradation de ces ressources naturelles et des enjeux environnementaux et socio-économiques dans les zones d’intervention du projet, notamment en relation avec le développement des activités du projet.

Ainsi, une analyse a été faite sur l’importance des enjeux ou niveau de sensibilité identifiée et reprise dans le tableau ci-dessous.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Enjeux** | **Description** | **Niveau de sensibilité** |
| Protection du Fleuve Congo contre la pollution | Le site du nouveau captage de l’eau brute est situé à proximité du fleuve Congo. Le fleuve Congo constitue un enjeu écologique majeur de par le rôle qu’il joue dans le transport fluvial et de la biodiversité qu’il renferme. Des activités néfastes à la préservation de son intégrité écologique telles que la pollution par les déchets solides et liquides, ne doivent en aucun cas être aggravés par les activités du projet. | Sensibilité moyenne |
| Préservation des ressources forestières | La destruction et la régression progressive de zones boisées le long du fleuve pour des fins agricoles notamment,constituent une préoccupation majeure dans la zone d’influence du projet. | Sensibilité moyenne |
| Protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus | La présence des diverses activités commerciales au niveau du tracé de la pose de conduite primaire de DN 350 (tuyauterie) nécessite une grande attention lors des travaux pour éviter les déplacements involontaires significatifs ou la perte des activités commerciales et de revenus. Cette situation pourrait entrainer des plaintes et des conflits sociaux si elle n’est pas maîtrisée. | Sensibilité moyenne |
| Préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes | La présence de plusieurs habitations dans la zone du projet et la traversée des routes ainsi que l’accès aux concessions invitent à mettre en place des dispositions particulières de gestion des travaux pour éviter, réduire les gênes et nuisances sur le cadre de vie et la libre circulation des biens et des personnes. | Sensibilité moyenne |
| Sécurité routière et lutte contre les IST/VIH/SIDA | La réalisation des travaux va mobiliser plusieurs ouvriers et techniciens. Cette situation pourrait favoriser la propagation des IST et du VIH/SIDA si des campagnes d’information, d’éducation et de communication ne sont pas entreprises. | Sensibilité moyenne |

Les activités prévues dans le cadre du Projet apporteront des avantages socio-économiques à la population de la zone du projet, à savoir :

* Amélioration de la pratique de l’hygiène scolaire, corporelle et alimentaire convenable ;
* Réduction significative de la prévalence des maladies hydriques ;
* Suppression de la corvée d’eau réservée aux femmes et aux enfants, et surtout les filles à l’âge scolaire ;
* Réduction du taux de banditisme et de noyades infantiles suite au recours aux eaux des rivières et du Fleuve Congo ;
* Création d’emplois temporaires ± 250 travailleurs parmi la population urbaine et périurbaine à travers des travaux à Haute Intensité de Main-d’œuvre (HIMO) ;
* Augmentation du revenu résultant de la création d'emplois ± 250 travailleurs qui contribuera à la lutte contre la pauvreté ; et
* Développement des activités socio-économiques informelles dans l’environnement immédiat de l’emprise du projet pour ± 250 travailleurs.

En revanche, les impacts environnementaux négatifs significatifs identifiés dans le cadre de la construction des infrastructures hydrauliques de la ville de Kindu sont :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Composantes impactées** | **Impacts négatifs significatifs potentiels** | **Appréciation impact** |
| **Phase de préparation des sites** | | |
| Milieu biophysique | Pollution de l'air par les particules poussières en suspension suite aux travaux de démolition du bâtiment existant à côté de celui de la Direction provinciale de la REGIDESO/Maniema à Kindu | Moyenne |
| Dégradation du sol suite aux travaux d’ouverture des voies d’accès et des carrières | Moyenne |
| Contamination de l’eau souterraine suite au déversement accidentel des hydrocarbures au chantier | Moyenne |
| Milieu humain | Accidents corporels et chutes libres pour la réalisation des travaux à hauteur | Moyenne |
| Nuisance sonore suite aux travaux de démolition du bâtiment existant à côté de celui de la Direction provinciale de la REGIDESO/Maniema à Kindu | Moyenne |
| **Phase d’exécution des travaux** | | |
| Milieu biophysique | Contamination du sol par les déchets solides souillés par hydrocarbures au niveau du garage (filtres à huile usagés) | Moyenne |
| Contamination des eaux souterraines par infiltration des huiles usagées | Moyenne |
| Mauvais entreposage des déchets solides (débris de métaux, pneus usagés, filtres usagés, etc.) au niveau du garage ou atelier mécanique | Moyenne |
| Pollution de l’air par des particules en suspension suite aux travaux de fouille du bâtiment à construire à côté de celui de la Direction Provinciale de la REGIDESO/Maniema à Kindu, de la construction du nouveau château d’eau en face de l’aéroport de Kindu, de la pose de 5 km de la conduite primaire de DN 350, de 1 000 branchements particuliers et de 50 bornes fontaines) suite au soufflement du vent | Moyenne |
| Modification du paysage au niveau des sites de sous-projets | Moyenne |
| Milieu humain | Apparition de maladies respiratoires liées à l’aspiration des particules poussières dans les environs des sites de chantiers (construction du nouveau bâtiment à côté de celui de la Direction Provinciale de la REGIDESO/Maniema à Kindu, pose de 5 km de la conduite primaire de DN 350, branchements particuliers de 1 000 nouveaux abonnés, et construction de 50 bornes fontaines) suite au soufflement du vent | Moyenne |
| Affectation des personnes et de leurs biens compris dans les emprises des travaux (± 100 personnes) du nouveau site de captage d’eau sur le Fleuve Congo, le long de la pose de 5 km de la conduite primaire de DN 350, sur le site de construction du nouveau château d’eau | Moyenne |
| Perte d’emploi de la main d’œuvre locale de 200 travailleurs suite au repli chantier | Majeure |

De ce qui précède, les mesures destinées à atténuer les effets négatifs du projet pris dans son ensemble et préserver les éléments du milieu biologique se présentent comme suit :

* Assurer la formation/sensibilisation continues de tout le personnel (±250 agents) pour concevoir des comportements ayant le minimum d’impact sur l’environnement ;
* Former/sensibiliser tout le personnel (±250 agents) sur les risques et dangers liés aux produits utilisés lors des activités de construction des infrastructures hydrauliques de la ville de Kindu ;
* Appliquer des mesures de sécurité (limitations d'accès, installations de sécurité, programme de gestion des risques, programme de révision des mesures de sécurité établie au besoin, etc.) pour limiter tous risques et dangers lors des activités de construction des infrastructures hydrauliques ;
* Informer les populations riveraines des sites des travaux sur la conduite des dits travaux ;
* Former tout le personnel (±250 agents) sur ces mesures de sécurité et sur ce plan d'urgence existant ;
* Doter les employés (±250 agents) d’équipement de protection individuelle (EPI), et les sensibiliser/sanctionnerpour leur port sur le chantier ;
* Prévoir une trousse médicale pour les premiers soins dans chaque chantier et/ou véhicule ;
* Établir un protocole de prise en charge urgente avec une formation sanitaire de référence ;
* Compter dans le personnel de chantier, un employé ayant des notions de niveau avancé en secourisme ;
* Limiter l’ouverture des voies d’accès sur les sites;
* Ré-végétaliser les alentours du site de nouveau captage d’eau brute du fleuve (sur une superficie d’au moins 100 m2) avec les espèces locales (acacia)pour ne pas modifier l’écosystème du milieu.

Les risques environnementaux et sociaux retenus seront ceux qui sont élevés ou importants avec actions de priorité 1 ou 2dans le cadre du projet ; ils se présentent comme suit :

| **Phase** | **Source de**  **Dangers** | **Risque** | **Mesures de prévention** | **Responsabilité de la mesure de prévention** | **Responsabilité du suivi** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONSTRUCTION | Utilisation des véhicules, engins et autres machines et outils mis en œuvre sur les chantiers  Démolition du bâtiment et démontage du château d’eau existant dans les concessions REGIDESO / Kindu | Bruit sur le chantier  Trouble de la quiétude des riverains | * Informer les travailleurs des risques probables sur le chantier * Veiller au port obligatoire des EPI (bouchon, casque anti-bruit) * Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés * Faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de repos * Informer les riverains sur les travaux de démolition du bâtiment existant ainsi que de ceux du démontage du château d’eau existant | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Fourniture et entreposage des équipements et de matériaux | Écrasement lié à la manutention | * Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions * Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple * Port obligatoire des EPI * Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple * Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées * Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants …) | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Fourniture et stockage des équipements et de matériaux ou effondrement de fouille | Chutes ou  glissement  de matériel | * Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés. * Signaler tous les endroits dangereux * Port obligatoire des EPI sur le chantier * Limiter les hauteurs de stockage * Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques…) | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Fourniture et stockage des équipements et de matériaux ou effondrement de fouille | Effondrements | * Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés. * Signaler tous les endroits dangereux * Port obligatoire des EPI sur le chantier * Limiter les hauteurs de stockage * Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques…) | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Circulation et fonctionnement des engins lourds | Accidents de circulation dans la zone d’influence du projet | * Mettre à disposition des véhicules adaptés * Entretenir périodiquement les véhicules * Installer les panneaux de signalisation et de réduction des vitesses * Organiser les déplacements * Interdire l’alcool au volant ou pendant les heures de service * Ne pas téléphoner pendant la conduite des engins | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Stockage / utilisation des produits pétroliers (carburants*)* | Incendie dans la base-vie et le chantier | * Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires par rapport aux habitations. * Mettre en place des moyens de détection de fumée, d’incendie, (système d’alarme). * Établir des plans d’intervention et d’évacuation * Disposer sur le chantier de moyens d’extinction (extincteurs, bacs à sable) suffisants pour venir très rapidement à bout d’un feu avant qu’il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d’extincteurs fonctionnels ; * Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) * Former le personnel et l’entraîner en extinction incendie * Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple). * Renforcer les mesures de surveillance | Entreprise | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |

Les procédures de suivi et de surveillance environnementale et sociale permettent au projet de se conformer à la législation nationale et aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale.

Le cadre organisationnel de mise en œuvre efficiente des mesures de gestion environnementale et sociale se présente comme suit : l’Entreprise exécutant les travaux assure la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales via son PGES de chantier ; la Mission de contrôle, qui est la continuation de l’administration, valide le PGES de chantier élaboré par l’Entreprise exécutant les travaux et fait le suivi de l’application dudit PGES ; la Sous Cellule Environnementale et Sociale (SCES) de la CEP-O/REGIDESO, la Coordination Provinciale de l’Environnement et l’Agence Congolaise pour l’Environnement assureront la supervision du PGES pour s’assurer le respect d’application des mesures environnementales et sociales contenues dans l’ÉIES et le PGES de chantier ; celui-ci est aussi validé par la cellule et au final par la Banque.

Ainsi, le suivi environnemental consiste à mesurer et évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes après l’application des mesures d’atténuation et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin, tandis que la surveillance permet de réduire les désagréments pour les populations résidentes et les impacts sur les différentes composantes de l’environnement affectées par les activités du projet.

Le budget global estimatif prévu pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales s’élève à **318 850** USDdétaillé dans le tableau ci-dessous.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Activités** | **Unités** | **Couts unitaires en USD** | **Quantité** | **Coûts totaux en USD** | | |
| **Entreprise** | **Projet** |
| ***1*** | ***Mesures sociales*** | | | | | | |
| 1.1. | Information, Education. Communication et sensibilisation du personnel de chantier et des populations sur les IST/VIH-SIDA, les maladies hydriques, etc. | Séance | 5 000 | 2 |  | 10 000 |
| *1.2* | Organisation des campagnes d'information et sensibilisation des populations le démarrage du projet, les impacts générés par ce dernier ainsi que les risques d’accident et les attitudes à avoir avant le début et pendant les travaux et procéder au balisage des tranchées et les refermer le plutôt possible | Session | 2 000 | 4 | 8 000 |  |
| *1.3* | Dotation aux travailleurs des équipements de protection individuelle et la base-vie des trousses médicales d'urgence | Dotation | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.4* | Préservation d'accès des installations (domiciles et activités économiques) en réalisant les travaux par section et établir des passages pour les riverains | Mesure sécuritaire | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.6* | Prévoir un dispositif de drainage des eaux | ML | 500 | 50 | 25 000 |  |
| *1.7* | Elaboration du PAR | Fft | 25 000 | 1 | - | 25 000 |
| *1.8* | Mise en œuvre du PAR | Fft | 118 650 | 1 | - | 118 650 |
| ***Sous-total 1*** | | | | | ***53 000*** | ***153 650*** |
| ***2*** | ***Mesures environnementales*** | | | | | | |
| *2.1.* | Obliger les entreprises à faire les visites techniques et réaliser le vidange dans les garages agrées | Entretien | 1 500 | 24 | 36 000 |  |
| *2.2.* | Re-végétalisation des sites | m2 | 5 | 1 520 | 7 600 |  |
| ***Sous-total 2*** | | | | | ***43 600*** |  |
| ***3*** | ***Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation*** | | |  |  |  |
| 3.1 | Surveillance permanente des travaux et de l’exploitation (Mission de contrôle) | Mois | 2 000 | 12 |  | 24 000 |
| 3.2 | Supervision environnementale et sociale par SCES | Mois | 1 000 | 12 |  | 12 000 |
| 3.3 | Suivi environnemental et social (ACE & CPE) | Année | 3 000 | 3 |  | 9 000 |
| 3.4 | Suivi de la mise en œuvre du PAR (SCES) | Etude | 2 500 | 1 |  | 2 500 |
| 3.5 | Suivi de la coupe des arbres et du reboisement compensatoire et aménagements paysager par la CPE | Année | 1 000 | 1 |  | 1 000 |
| ***Sous-total 3*** | | | | |  | ***48 500*** |
| ***4*** | ***Renforcement des capacités*** | | | | | | |
| 4.1 | Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité | Séance | 1 000 | 3 |  | 3 000 |
| 4.2 | Plan de surveillance et de suivi environnemental | Séance | 1 200 | 3 |  | 3 600 |
| 4.3 | Campagnes d’information, de sensibilisation et de formation sur les IST / VIH | Séance | 2 500 | 3 |  | 7 500 |
| ***Sous-total 4*** | | | | |  | **14 100** |
| ***5*** | ***Mise en œuvre du dispositif de surveillance pendant l’exploitation du projet*** | | | | | | |
| 5.1 | Surveillance et sécurisation des sites | Mois | 500 | 12 |  | 6 000 |
| ***Sous-total 5*** | | | | |  | ***6 000*** |
| ***TOTAL GÉNÉRAL SECTORIEL*** | | | | | ***96600*** | ***222 250*** |
| **TOTAL GÉNÉRAL** | | | | | ***318 850*** | | |

# EXECUTIVE SUMMARY

The Government of the Democratic Republic of the Congo (DRC) has requested and obtained a US $ 190 million grant from IDA to finance the implementation of the Urban Drinking Water Supply Project (PEMU), covering the cities of Kinshasa, Lubumbashi and Matadi, which started in 2009.

Given the ever-increasing need for drinking water, and in order to effectively improve water supply in the three cities of the project, and to extend this same project intervention to other cities in the country, the DRC requested and obtained from the World Bank an Additional Financing of US $ 166 million, including the continuation of water sector reform, rehabilitation of old pipelines, extension of the network, construction of pumping and treatment plants in the three cities of the initial project as well as in the city of Kindu.

The Project Manager of the PEMU is the Ministry of Energy and Hydraulic Resources, and REGIDESO manages the project through its Water Project Implementation Unit (CEP-O / REGIDESO).

About the city of Kindu, the planned activities include: *(i)* Construction of a new water catchment abstraction on the Congo River; *(ii)* Construction of a Compact Water Treatment Unit (CPU) with a capacity of 5,000 m3 / day; *(iii)* Construction of a 1,000 m3 water tower; *(iv)* Installation of 5 km of primary pipe DN 350, *(v)* Construction of 50 standpipes; And (vi) Execution of 1,000 individual connections.

### Concerning the town of Kindu, the activities potentially sources of risks and impacts analyzed by phase in this study are as follows:

Preparatory Phase:

* delimitation and indication of the building site;
* demolition of an existing building in REGIDESO Provincial Management/Kindu concession;
* disassembly of the existing water tower;
* cut of the plants due toaccess opening and getting materials from quarries;
* clearing and embankment;
* excavation in the projectfootprintsareas;
* storage of hydrocarbons;
* recruitment bylocal labors;
* possible temporary displacement of populations.

Construction Phase :

* movement of vehicles and machinery;
* operation of generators;
* maintenance of vehicles, machines and generators;
* recruitment of local workers;
* clearing of the project footprints areas;
* works of stripping, excavation and compaction;
* filing of all coming and waste from excavations;
* operation of materials from borrowing pitsand quarrying areas;
* cut and fill earthwork;
* realization of diversion channels;
* presence oflabor;
* construction of works’ facilities;
* storage of hydrocarbons;
* various provision and carriages;
* development of the sites;
* closing of building sites.

Operational phase :

* operation and maintenances of machines;
* management of chemical products.

The project has been classified as "Category B" for projects financed by the World Bank.

The implementation of water infrastructure in the city of Kindu will certainly have both positive and negative environmental and social impacts. Therefore, toconsider the preservation of the environment, the promoter commissioned the implementation of this Environmental and Social Impact Assessment (ESIA).

The overall objective of this study is to identify, characterize and evaluate the likely environmental and Social impacts associated with the construction of the structures and to develop measures to avoid, mitigate or compensate for negative impacts and to enhance positive impacts to preserve the environment and human health. The study also aims at ensuringthat the project is carried out in accordance with the World Bank's environmental regulations and operational policies for environmental and social safeguards, triggered by the additional funding to the PEMU.

Legislatively, this ESIA focuses mainly on compliance with the requirements of national environmental and social assessment legislation (Law n ° 11/009 of 09 July 2011 on fundamental principles relating to the protection of the environment and Decree No. 14/019 of 02 August 2014 laying down the rules for the operation of environmental procedural mechanisms) and the World Bank's environmental and social safeguard policies, in particular OP / PB 4.01 on environmental assessment.

The legal framework is complemented by the international Conventions ratified and/or signed by the Congolese State, which are an integral part of the legal arsenal of the country.

From the institutional point of view, several ministries and agencies are involved in the implementation of this project, including: *(i)* Ministry of Energy and Hydraulic Resources; *(ii)* Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD); *(iii)* Ministry of Employment, Labor and Social Security; *(iv)* Ministry of Land Affairs; *(v)* Department of the Portfolio; *(vi)* Ministry of Public Health; *(vii)* Ministry of Infrastructure, Public Works and Reconstruction; *(viii)* Congolese Environmental Agency (CEA); *(ix)* CEP-O / REGIDESO; etc.

Because of the environmental and social impacts that may result from the implementation of this project, three (03) World Bank safeguard policies were triggered. These are: PO 4.01 "Environmental Assessment"; PO 4.11 "Physical Cultural Resources"; and PO 4.12 "Involuntary Relocation".

Regarding natural resources, the human environment and socio-economic activities, the ESIA identifies the existing potential in terms of water, soil, and biodiversity resources. At the same time, it also reveals the state of degradation of these natural resources and the environmental and socio-economic stakes in the project's intervention zones, particularly in relation to the development of project activities. Thus, an analysis was made on the importance of the stakes or level of sensitivity identified and reproduced in the table below.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Issues** | **Description** | **Level of sensitivity** |
| Protection of the Congo River against pollution | The site of new water catchment is located near the Congo River. The Congo River is a major ecological issue because of the role it plays in the river transport and the biodiversity it contains. Activities that are harmful to the preservation of its ecology integrity, such as pollution from solid and liquid waste, should not be aggravated by project activities | Average sensitivity |
| Preservation of forest resources | The destruction and gradual regression of wooded areas along the river for agricultural purposes is a major concern in the area of influence of the project. | Averagesensitivity |
| Protection of Private Physical Assets, Land and Source of Income | The presence of various commercial activities at the level of the DN 350 (pipeline) primary pipeline layout requires careful attention during work to avoid significant involuntary movements or the loss of business and income. This situation could lead to complaints and social conflicts if it not under control. | Average sensitivity |
| Preservation of the living environment and the movement of goods and people | The presence of several dwellings in the project area and the crossing of roads as well as access to concessions call for special work management arrangements to avoid, reduce the annoyances and nuisances on the living environment and the free movement of goods and people. | Average sensitivity |
| Road safety and fight against STIs/ HIV/ AIDS | The work will mobilize several workers and technicians. This situation could lead to the spread of STIs and HIV / AIDS if information, education and communication campaigns are not undertaken. | Averagesensitivity |

The activities planned under the Project will bring socio-economic benefits to the population of the project area, namely:

* Improvement in the practice of school, body and food hygiene;
* Significant reduction in the prevalence of waterborne diseases;
* Suppressing the burden of water for women and children, and especially girls at school age;
* Reduction of the rate of banditry and infant drowning due to the use of the waters of the rivers and the Congo River;
* Creation of temporary employment (around 250 workers inthe urban and peri-urban population) through labor-intensive works (HIMO);
* Increased income from job creation (around workers)that will contribute to the fight against poverty; and
* Development of informal socio-economic activities in the immediate environment of the project(around 250 workers).

On the other hand, the significant negative environmental impacts identified about the construction of water infrastructure in Kindu are:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Impacted Components** | **Potential Significant Negative Impacts** | **Impact Assessment** |
| **Site Preparation Phase** | | |
| Biophysical environment | Air pollution from suspended dust particles following the demolition of the existing building next to that of the REGIDESO / Maniema Provincial Directorate in Kindu | Medium |
| Soil degradation following the opening of access roads and quarries | Medium |
| Groundwater contamination from accidental oil spill at construction site | Medium |
| Human environment | Bodily accidents and free falls to carry out work at height | Medium |
| Nuisance noise following the demolition of the existing building next to that of the REGIDESO / Maniema Provincial Directorate in Kindu | Medium |
| **Work completion phase** | | |
| Biophysical environment | Soil contamination from oil-contaminated solid wastes in the garage (used oil filters) | Average |
| Contamination of groundwater by infiltration of waste oils | Average |
| Poor storage of solid waste (metal debris, used tires, used filters, etc.) at the garage or mechanical workshop | Average |
| Air pollution by suspended particles following the excavation of the building to be constructed next to that of the Provincial Directorate of REGIDESO / Maniema in Kindu, the construction of the new water tower in front of the airport of Kindu, the installation of 5 km of the primary pipe of DN 350, 1 000 special connections and 50 standpipes due to wind blowing | Average |
| Changing landscape at sub-project site level | Average |
| Human environment | Appearance of respiratory diseases related to the aspiration of dust particles in the vicinity of site sites (construction of the new building next to that of the Provincial Directorate of REGIDESO / Maniema in Kindu, installation of 5 km of the primary pipe of DN 350, special connections of 1 000 new subscribers and construction of 50 standpipes due to wind blowing | Average |
| Assignment of persons and their property included in the construction rights-of-way (± 100 persons) of the new water catchment site on the Congo River, along the 5 Km primary DN 350 pipeline at the site construction of the new water tower | Average |
| Loss of employment of the local workforce of 200 workers following the fall in construction | Major |

From the above, measures to mitigate the negative effects of the project and to preserve the elements of the biological environment are as follows:

* Ensure continuous training / awareness of all staff (± 250 workers) to design behavior that has the minimum impact on the environment;
* Train / sensitize all staff (± 250 workers) on the risks and hazards associated with the products used in the construction activities of the water infrastructures of the city of Kindu;
* Applying security measures (access restrictions, Safety facilities, risk management program, safety measures review program if required, etc.) to limit all risks and hazards during the construction of hydraulic infrastructures;
* Inform residents of the sites of work on the conduct of the said works;
* Train all personnel (± 250 workers) on these safety measures and on this existing emergency plan;
* Provide employees(± 250 workers) with individual protective equipment (PPE) and get them aware of the importance of wearing it on the site;
* Provide a medical kit for first aid in each construction site/vehicle;
* Establish an emergency management protocol with a reference health facility;
* Count in the personnel, an employee with advanced knowledge of first aid;
* Re-vegetate the neighborhoods of the site of the new raw water collecting of the Congo Riverwith local species (acacia) an area of least 100 m2to avoid modifying the ecosystem of the environment.

The environmental and social risks selected will be those that are high or significant with priority 1 or 2 actions under the project are as follows:

| **Phase** | **Source of**  **Dangers** | **Risk** | **Preventive mesures** | **Responsibility for the prevention measure** | **Responsability for monitoring** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONSTRUCTION | Use of vehicles, machinery and other machines and tools used on construction sites  Demolition of the building and dismantling of the existing water tower in the REGIDESO /Kindu concessions | Noise on site  Trouble of quietude of the residents | * Inform workers about the likely risks on the job site * Ensure the obligatory wearing of PPE (cap, noise-canceling helmet) * Organizing special medical supervision for exposed workers * Operate the heavy equipment outside the hours of rest * Inform the residents about the demolition work of the existing building as well as the dismantling of the existing water tower | Business | - Control Mission - CEP-O / REGIDESO - ACE -CPE |
| Supply and storage of equipment and materials | Crushing related to handling | * Organize work stations to remove or reduce handling * Use handling equipment: Pallet truck for example * Mandatory wearing of PPE * Equip loads with gripping means: handle for example * Train staff to adopt appropriate gestures and postures.Wear personal protective equipment (shoes, gloves ...) | Business | - Control Mission - CEP-O / REGIDESO - ACE -CPE |
| Supply and storage of equipment and materials or excavation collapse | Falls or sliding of equipment | * Organize the storage (reserved locations, storage modes adapted to the objects, width of the aisles compatible with the handling means used * Report all hazardous locations * Mandatory wearing of PPE on site * Limit storage heights Wear personal protective equipment (safety shoes, helmets ...) | Business | - Control Mission - CEP-O / REGIDESO - ACE -CPE |
| Supply and storage of equipment and materials or excavation collapse | Collapse | * Organize the storage (reserved locations, storage modes adapted to the objects, width of the aisles compatible with the handling means used. * Report all hazardous locations * Mandatory wearing of PPE on site Limit the heights of stockage * Wear personal protective equipment (safety shoes, helmets ...) | Business | - Control Mission - CEP-O / REGIDESO - ACE -CPE |
| Circulation and operation of heavy equipment | Traffic accidents in the influence area of the project | * Make available adapted vehicles * Periodically maintain vehicles * Install road signs and gear shifters * Organize travel * Prohibit drinking while driving or during working hours * Do not call while driving | Entreprise | - Control Mission - CEP-O / REGIDESO - ACE -CPE |
| Storage / use of petroleum products (fuels) | Fire in the base-life and the construction site | * Organize storage (Provide separate storage areas for gas oil) at regular distances from dwellings. * Set up means of smoke detection, fire, (alarm system). * Establishing emergency and evacuation plans * Have sufficient extinguishing equipment (fire extinguishers, sandboxes) on site to allow a fire to be quickly removed before it develops; and equipping vehicles and fire extinguishers; * Place fire extinguishers in a visible and accessible manner (the paths leading to their access must be clear of any obstacle * Train and train fire-fighting personnel * Prohibition of smoking in specified areas (near storage areas, for example). * Strengthen surveillance measures | Business | * Mission de Contrôle * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |

Environmental and social monitoring and surveillance procedures enable the project to comply with national legislation and safeguard policies of the World Bank. For example, environmental monitoring involves measuring and assessing the impacts of the project on specific environmental and social components of concern after the application of mitigating measures and the implementation of remedial actions where necessary; while monitoring reduces the inconvenience for resident populations and impacts on the various components of the environment affected by the project activities.

The organizational framework for the efficient implementation of environmental and social management measures is as follows: the Enterprise carrying out the work ensures the implementation of all environmental and social measures via its ESMP, the Monitoring Mission which is the continuation of the administration validates the ESMP of the construction site prepared by the Company carrying out the works and monitors the application of the ESMP, the SCES of the CE-O / REGIDESO SCES, the Provincial Environment Coordination and the " The Congolese Environment Agency will supervise the ESMP to ensure compliance with the environmental and social measures contained in the ESIA and the ESMP of the construction site.

The overall estimated budget for the implementation of all measures Environmental and social is US $ 318 850detailed in the table below.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Activities** | **Units** | **Unit costs in USD** | **Quantity** | **Total costs in USD** | | |
| **Company** | **Projet** |
| ***1*** | ***Social measures*** | | | | | | |
| 1.1. | Information, Education. Communication and sensitizing of the site workers and the populations on the HIV/ AIDS, the hydrous diseases, etc. | Session | 5 000 | 2 |  | 10 000 |
| *1.2* | Organization of information campaigns and public awareness of the start-up of the project, the impacts generated by the project as well as the risks of accidents and the attitudes to be had before the start and during the works and to mark the trenches and close them the sooner possible | Session | 2 000 | 4 | 8 000 |  |
| *1.3* | Staffing of personal protective equipment and the base-life of emergency medical kits | Endowment | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.4* | Preservation of access to facilities (homes and economic activities) by carrying out the works by section and establishing passages for local residents | Security mesure | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.6* | Provide a water drainage system | ML | 500 | 50 | 25 000 |  |
| *1.7* | RAP élaboration | Flat rate | 25 000 | 1 | - | 25 000 |
| *1.8* | RAP implementation | Flat rate | 118 650 | 1 | - | 118 650 |
| ***Sous-total 1*** | | | | | ***53 000*** | ***153 650*** |
| ***2*** | ***Environmental measures*** | | | | | | |
| *2.1.* | Require companies to carry out technical visits and do emptying in approved garages | Maintenance | 1 500 | 24 | 36 000 |  |
| *2.2.* | Re-vegetation of sites | m2 | 5 | 1 520 | 7 600 |  |
| ***Sub-total 2*** | | | | | ***43 600*** |  |
| ***3*** | ***Monitoring, follow up, auditing and evaluation*** | | | | | |
| 3.1 | Ongoing monitoring of works and operations (Monitoring Mission) | Month | 2 000 | 12 |  | 24 000 |
| 3.2 | Environmental and Social Supervision by SCES | Month | 1 000 | 12 |  | 12 000 |
| 3.3 | Environmental and social monitoring (ACE & CPE) | Year | 3 000 | 3 |  | 9 000 |
| 3.4 | Monitoring the implementation of RAP (SCES) | Study | 2 500 | 1 |  | 2 500 |
| 3.5 | Monitoring of tree cutting and compensatory reforestation and landscaping by CPE | Year | 1 000 | 1 |  | 1 000 |
| ***Sub-total 3*** | | | | |  | ***48 500*** |
| ***4*** | ***Capacity building*** | | | | | | |
| 4.1 | Information of riparian populations on safety measures | Session | 1 000 | 3 |  | 3 000 |
| 4.2 | Monitoring and environmental monitoring plan | Session | 1 200 | 3 |  | 3 600 |
| 4.3 | STI / HIV education, awareness and training campaigns | Session | 2 500 | 3 |  | 7 500 |
| ***Sub-total 4*** | | | | |  | **14 100** |
| ***5*** | ***Implementation of the monitoring system during project operation*** | | | | | | |
| 5.1 | Site monitoring and security | Month | 500 | 12 |  | 6 000 |
| ***Sub-total 5*** | | | | |  | ***6 000*** |
| TOTAL SECTOR GENERAL | | | | | ***96600*** | ***222 250*** |
| **TOTAL GENERAL** | | | | | ***318 850*** | | |

# RÉSUMÉ EXÉCUTIF EN SWAHILI / MUHTASARI

Serikali ya Jamhuri ya Kidemokrasia ya Kongo (RDC) imeomba na kupata mchango wa milioni 190 dola za Marekani kutoka shirika IDA fedha utekelezaji kwa kifupi Project ya Maji ya kunywa (PEMU) katika maeneo ya mijini katika kitengo cha manunuzi kifupi eneo ya miji ya Kinshasa, Lubumbashi na Matadi, ambayo ilianza mwaka 2009.

Kutokana na mahitaji ya maji ya kunywa na milele kuongeza, kwa ufanisi kuboresha huduma ya maji katika miji mitatu ya mradi huo, na kupanua kuingilia hiki cha mradi wa miji mingine nchini, DRC aliomba na zilizopatikana kutoka Benki ya Dunia wa Fedha ya ziada kwa tune ya dola milioni 166 ikiwa ni pamoja na Marekani shughuli kama vile mageuzi ya kuendelea sekta ya maji, ukarabati wa mabomba ya zamani, kupanua vituo mtandao ujenzi vituo kusukumia na tiba katika miji mitatu ya mradi wa awali na katika mji wa Kindu.

Mteja wa PEMU ni Wizara ya Nishati na Rasilimali za Maji, REGIDESO itaweza mradi kwa njia ya mradi wa maji wa Utekelezaji Unit wake (CEP-O / REGIDESO).

Kuhusu mji wa Kindu, kazi zilizopangwa ni pamoja na : *(i)* Ujenzi wa mkusanyiko mpya ya maji ghafi kwenye Mto Kongo ; *(ii)* Ujenzi wa kitengo Compact kwa ajili ya matibabu maji (CPU) na uwezo wa 5000 m3 / siku ; *(iii)* Ujenzi wa mnara wa maji ya 1000 m3; *(iv)* ufungaji wa 5 km foreline DN 350 ; *(v)* Ujenzi wa mabomba ya 50 ; na (*vi)* kutekeleza 1000 connections mtu binafsi.

Kuhusu mji wa Kindu, Shughuli uwezekano vyanzo vya hatari na athari kuchambuliwa katika awamu hii ya utafiti kwa sasa ni kama ifuatavyo :

Maandalizi ya awamu ya:

* Utengenezaji na kuashiria tovuti ;
* Uharibifu wa jengo sasa wa Mkoa Kurugenzi REGIDESO / Kindu katika mkataba ;
* Kuondokana zilizopo maji mnara ;
* Kukata majani na miti zidi yakufungua njia upatikanaji na kazi kukopa vifaa na posho ya kazi ;
* Kuchimbua udongo nakufunika udongo huwo;
* Kuchimbua udongo katika nyayo za kazi;
* Uhifadhi wa mafuta ya taa;
* Ajira ya kazi za ndani;
* Upewo kwa muda makazi yao.

Phase de construction :

Ujenzi wa awamu ya :

* matembezi ya magari na mashine ;
* uendeshaji wa jenereta ;
* matengenezo ya magari, mashine na jenereta ;
* ajira ya kazi za ndani ;
* kukata majani kwenye njia mradi ;
* kazi yaku zikua udongo, kuchimbua nakukarabati ;
* uficho ya uchafu yote kwenye chimu moja ;
* uendeshaji wa kukopa mashimo vifaa na machimbo ;
* kazi ya kuchimbua na kujaza udongo;
* kazi ya kutengeneza njia ya mkato ;
* upeo kazi kwa wana kijiji kwanza mbele ya yote ;
* ujenzi wa mradi kazi ;
* uhifadhi wa mafuta ya taa ;
* ugawo wa vifaa vya uletaji maji mbalimbali ;
* utengenezo wa mazingira ya mradi ;
* Ufungo fasi ya kazi.

Phase d’exploitation :

Uendeshaji wa awamu :

* Uendeshaji na matengenezo ya mashine na vifaa vya kasi ;
* Udhibiti wa kemikali.

Mradi zimeainishwa kama "Kundi B" miradi inayofadhiliwa na Benki ya Dunia.

Utekelezaji wa miundombinu ya maji katika mji wa Kindu shaka kimazingira na kijamii chanya na hasi. Ni, ili kuzingatia utunzaji wa mazingira, mtetezi imefadhili mfano halisi wa Tathmini ya sasa ya Athari ya Mazingira Tathmini na Jamii (EIES).

Lengo mkuu wa utafiti huu ni kwanza kutambua, tabia na kutathmini uwezekano athari za mazingira, kuhusiana na utekelezaji wa kazi na pili, kuendeleza hatua za kuepuka, kupunguza au kufidia athari mbaya na kuongeza athari chanya kuhifadhi mazingira na afya ya binadamu. Zaidi ya hayo, utafiti huu unalenga kuhakikisha kuwa mradi anaendesha kwa mujibu wa kanuni za kitaifa za mazingira na sera za uendeshaji juu ya ulinzi wa mazingira na kijamii ya Benki ya Dunia, kusababishwa na Fedha ya ziada kwa PEMU.

Katika uwanja wa sheria, EIES ni kujitahidi hasa kwa mkutano mahitaji ya sheria ya taifa kuhusiana na tathmini ya mazingira na kijamii (Sheria nambari 11/009 9 Julai 2011 Kanuni za Msingi juu ya ulinzi wa mazingira na amri No. 14/019 ya Agosti 2, 2014 kurekebisha taratibu taratibu sheria kwa ajili ya ulinzi wa mazingira ya uendeshaji) na sera ya mazingira na kijamii ulinzi wa Benki ya Dunia, ikiwa ni pamoja OP / BP 4.01 tathmini ya mazingira.

Mfumo wa kisheria ni kuongezewa mikataba ya kimataifa kuridhiwa au kusainiwa na Hali ya Kongo ambayo moja kwa moja sehemu ya ghala kisheria wa nchi hiyo.

Kutokana na hatua ya taasisi ya maoni, wizara kadhaa na mashirika ni kushiriki katika utekelezaji wa mradi ikiwa ni pamoja na : *(i)* Wizara ya Nishati na Maji Resources ; *(ii)* Wizara ya Mazingira na Maendeleo Endelevu (MEDD) ; *(iii)* Wizara ya Ajira, Kazi na Ustawi wa Jamii ; *(iv)* Wizara ya Mambo ya Nchi ; *(v)* Wizara ya Portfolio ; *(vi)* Wizara ya Afya ya Umma ; *(vii)* Wizara ya Miundombinu, Ujenzi na Ujenzi ; *(viii)* Kongo Shirika la Mazingira (CEA) ; *(ix)* CEP-O / REGIDESO ; …

Kwa sababu ya athari za mazingira na kijamii ambayo inaweza kutokana utekelezaji wa mradi huu, imekuwa yalisababisha tatu (03) ya Benki ya Dunia kulinda sera. Hizi ni: OP 4.01 "Tathmini ya Mazingira "; OP 4.11 "rasilimali halisi za kiutamaduni"; na OP 4.12 "involuntary Makazi Mapya."

Kwa upande wa mali asili, mazingira ya binadamu na shughuli za kijamii na kiuchumi, ESIA kubainisha uwezo zilizopo katika suala la rasilimali maji, udongo, maji na viumbe hai. Wakati huo huo, pia inatoa hali ya uharibifu wa maliasili na mazingira na kijamii na kiuchumi katika maeneo ya mradi, hasa kuhusu maendeleo ya shughuli za mradi. Hivyo, uchambuzi ulifanywa na umuhimu wa masuala kutambuliwa au kiwango cha unyeti na kuonyeshwa katika jedwali hapa chini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Masuala** | **Maelezo** | **Kiwango cha usikivu** |
| Mto Kongo Ulinzi dhidi Uchafuzi | ukusanyaji mpya ya ghafi maji Tovuti iko karibu Mto Kongo. Mto Kongo ni suala kubwa ya mazingira ya jukumu anacheza katika usafiri mto na viumbe hai ina. Shughuli za uharibifu na utunzaji wa uadilifu wake kimazingira kama vile uchafuzi wa mazingira kutoka taka ngumu na maji lazima katika hali yoyote kuwa imezungukwa na shughuli za mradi. | kila  unyeti |
| Uhifadhi wa rasilimali za misitu | uharibifu na kushuka taratibu ya mapori kando ya mto kwa ajili ya kilimo hasa ni tatizo kubwa katika eneo la mradi. | kila  unyeti |
| Ulinzi wa binafsi mali ya kimwili, ardhi na vyanzo vya mapato | kuwepo kwa shughuli mbalimbali za biashara katika njia ya mabomba ya msingi kuweka DN 350 (bomba) inahitaji uangalifu sana wakati wa kufanya kazi ili kuepuka involuntary makazi yao au kupoteza kubwa ya biashara na mapato. Hii inaweza kusababisha malalamiko na migogoro ya kijamii kama si kudhibitiwa. | kila  unyeti |
| Utunzaji wa maisha na harakati ya bidhaa na watu | mbele ya nyumba kadhaa katika eneo la mradi na kuvuka wa barabara na upatikanaji wa makubaliano walioalikwa kuanzisha mipango maalum ya kufanya kazi ya usimamizi ili kuepuka, kupunguza usumbufu na kero ya mazingira ya kuishi na bure harakati ya bidhaa na watu. | kila  unyeti |
| Road usalama na kupambana dhidi ya magonjwa ya zinaa na / UKIMWI | kukamilisha kazi itakuwa kuhamasisha wafanyakazi zaidi na mafundi. Hii inaweza kusababisha kuenea kwa magonjwa ya ngono na / UKIMWI ikiwa kampeni habari, elimu na mawasiliano si biashara | kila  unyeti |

kazi zilizopangwa chini ya mradi utaleta faida ya kijamii na kiuchumi kwa wakazi wa eneo la mradi, yaani:

* Kuboresha utendaji wa afya shuleni, mwili na chakula bora ;
* Muhimu kupunguza kiwango cha maambukizi ya magonjwa ya maji ;
* Ondoa maji ukusanyaji akiba kwa ajili ya wanawake na watoto, na hasa wasichana umri wa kwenda shule ;
* Kupunguza kiwango cha uhalifu na kuzama watoto wachanga zifuatazo matumizi ya maji ya mito na mto Kongo ;
* Uumbaji wa ajira ya muda mfupi ± 250 ya wafanya Kazikati ya idadi ya watu mijini na kandokando mwa miji kupitia kazi Uwingi Kiwango cha Wafanyakazi ya mukono (HIMO) ;
* Ongezeko la mapato yanayotokana na kuundwa kwa ± 250 ya wafanya Kaziajira zinazochangia kupambana na umasikini ; na
* Maendeleo ya shughuli rasmi ya kiuchumi na kijamii katika mazingira ya haraka ya Row Mradi kwa ajili ya ± 250 ya wafanya Kazi.

Hata hivyo, hasi athari muhimuza mazingira kutambuliwa katika ujenzi wa miundombinu ya maji katika mji wa Kindu ni :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vipengele wanashikiliwa** | **Uwezo mkubwa athari hasi** | Kipimo cha  athari |
| **Kipindi cha maandalizi ya awamu ya mradi** | | |
| Makao ya mazingira ya ewa, udongo, miti na minyama | Uchafuzi wa hewa kutoka kwa chembe za vumbi vilivyotumiwa zifuatazo uharibifu wa jengo lililopo karibu na ile ya REGIDESO / Uongozi wa Mkoa wa Manila Kindu | Katikati |
| Uharibifu wa ardhi kufuatia ufunguzi wa barabara za upatikanaji na makaburi | Katikati |
| Uharibifu wa maji ya chini ya ardhi kutokana na uchafu wa mafuta kwa ajali kwenye tovuti ya ujenz | Katikati |
| Makaa yaki utu | Ajali za kibinadamu na maporomoko ya bure hufanya kazi kwa urefu | Katikati |
| Kutoka kwa ucheshi kufuatia uharibifu wa jengo lililopo karibu na ile ya REGIDESO / Mkurugenzi wa Maendeleo ya Mkoa wa Kindu | Katikati |
| **Kipindi cha kazi ya Majengo** | | |
| Makao ya mazingira ya ewa, udongo, miti na minyama | Uchafuzi wa ardhi kwa ajili ya uchafu husababishwa na hydrocarbons au ngazi ya garage (filters au mafuta inayo tumikishwa) | Katikati |
| Uchafuzi wa maji yaliyotokana na umwangiko ya mafuta ya gari pia hiyo ya taa. | Katikati |
| Uharibifu mbaya wa taka za taka (uchafuzi wa metali, usambazaji wa tiba, ma filtre iliyotumikishwa) au kiwango cha makao ya ma kazi ya ufundi ya gari | Katikati |
| |  |  | | --- | --- | |  | Dutu la uchafuzi wa hewa na sura ya kusimamishwa kwa kazi ya kuchimba udongo na ujenzi wa nyumba ya karibu na Mkoa wa la Regideso / Maniema Kindu, ujenzi wa chumba ya nyipia ya Maji hapo kwa kiwanja cha pembeni ya uso wa Aéroport ya Kindu, dakika 5 kutoka wilaya ya msingi ya DN 350, matawi 1 000 na wazaliwa 50 ya vituo ya maji ya kunywa | | Katikati |
| Makaa yaki utu | Utekelezaji wa Vidudu vya Kupumua Maumivu ya Vipindi vya Pulizi katika maeneo ya maeneo ya chantiers (ujenzi wa Ujenzi Mpya karibu na Mkoa wa REGIDESO / Maniema Kindu,hua kilomita 5 ya tawi la msingi la DN 350, watu binafsi 1 000 wakaaji wapia, na ujenzi wa 50 wazaliwa wafua kwa ajali ya mupepeo. Matumizi ya watu na maisha ya watu (watu wapatao 100) Sasa uko kwenye tovuti ya mateka ya bahari, dakika 5 mbali na DN 350, DN 350, kwenye tovuti ujenzi wa chumba nyipia ya maji | Katikati |
| Upungufu wa kazi kwa wafanyakazi wa 200 wanaoendelea kufanya kazi | Katikati |

Kutoka hapo juu, hatua za kukabiliana na madhara ya mradi kwa ujumla na kuhifadhi kibiolojia mazingira mambo ni:

* Kutoa mafunzo / uelewa kuendelea ± 250wafanyakazi wote kwa kubuni tabia na athari ya chini ya mazingira ;
* Train / kuelimisha ± 250wafanyakazi wote juu ya hatari na hatari zinazohusiana na bidhaa kutumika wakati wa ujenzi shughuli za miundombinu ya maji katika mji wa Kindu ;
* Weka hatua za usalama (upatikanaji vikwazo, mitambo ya usalama, mpango ya usimamizi wa hatari, mapitio ya mpango imara hatua za usalama zinazohitajika, etc.) ya kupunguza hatari na hatari wakati wa ujenzi wa shughuli miundombinu ya maji ;
* Kuwajulisha wakazi ± 250 wafanyakaziwa eneo ya maeneo ya kazi ya kufanya kazi halisi ;
* Treni wafanyakazi ± 250wote juu ya hatua hizi za usalama na mpango wa sasa ;
* Kutoa vifaa kutumika kwa ajili ya ulinzi binafsi (EPI), na kuongeza ufahamu kuhusu umuhimu wa kuvaa yao kwa tovuti ;
* Kutoa kit matibabu (± 250 wafanyakazi) kwa huduma ya kwanza ;
* Kuanzisha msaada itifaki na mafunzo ya haraka ya afya ya kumbukumbu ;
* Hesabu tovuti wafanyakazi, mfanyakazi kwa dhana ya huduma ya kwanza juu ;
* Upando Miti eneo kuzunguka ujumla mpya ya maji ghafi kutoka tovuti mto na aina za malongolongo si kubadilisha mazingira katika eneo hiyo (20 km/h).
* Kupanda Mimeya ya asili kwa ajili ya kubadilisha mazingira mazingira (hidadi ya 100 m2).

Hatari mazingira na yakajamii kutambuliwa itakwa wale ambao ni muhimu kwa hatua ya juuna matukiyo ya 1 au 2 katika mfumo wa miradi ya sasa katika mradi ni:

| **Awamu ya** | **Chanzo ya**  **hatari** | **Hatari** | **Mipango yakupungunza hatari** | **Wajibu wa la mesure de kuzuia** | **Ujibu wa kufuatilia** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MAJENGO | Matumizi ya magari, injini na mashine nyingine na zana zilizowekwa juu ya ma kazi  Uvunjo wa nyumba na kubomoa chumba ya maji zilizopo katika akubaliano REGIDESO / Kindu | Matunda juu ya kazi ya chantier  Kuvuruga na kupiga kelele kwa wakaaji wa pembeni | * Kujulisha wafanya kazi juu ya hatari ya kazi ya chantier * Kutekeleza ku vaa vifaa vya kazi ama EPI * Panga habari za ufuatiliaji maalum kuhusu wafanya kazi wasiyo vaa vifaa vya kazi * Kutumikisha vifaa vya kazi na machini kuu wakati ya mapumuziko * Kujulisha wa kaaji wa kandokando mbele ya vunja nyumba ya kale pamoja na chumba la maji ya kale | Shirika ya kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Ugavi na uhifadhi wa vifaa na vifaa | Kusagwa kuhusiana na utunzaji | * Tengeneza vituo vya kazi ili kuondoa au kupunguza utunzaji * Tumia vifaa vya utunzaji: Lori ya godoro kwa mfano * Kuvaa kwa nguvu vifaa vya kazi * Kuandaa mizigo na njia ya kukuza: kushughulikia kwa mfano * Kuelemusha wafanya kazi mifano yakutukia vifaa vya kazi * Kuvalisha vifaa vya kinga binafsi (viatu, kinga ...) | Shirika la kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Ugavi na uhifadhi wa vifaa na vifaa au kuanguka kwa uchungu | Kuanguka kwa vifaa vya kazi | * Panga hifadhi (nafasi zilizohifadhiwa, modes za kuhifadhi zimebadilishwa kwa vitu, upana wa aisles unaambatana na njia za utunzaji zilizotumiwa. * Kuonyesha mahali mabaya pia na hatari * Kuvaa kikanuni vifaa vya kazi * Kupunguza hewani fazi za kuweka vitu vya kazi * Kuvalisha vifaa kikanuni ya kazi (viyatu na vifaa vingine…) | Shirika ya kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Ugavi na uhifadhi wa vifaa na vifaa au kuanguka kwa uchungu | Maporomoko ya udongo | * Panga hifadhi (nafasi zilizohifadhiwa, modes za kuhifadhi zimebadilishwa kwa vitu, upana wa aisles unaambatana na njia za utunzaji zilizotumiwa. * Kuonyesha mahali mabaya pia na hatari * Kuvaa kikanuni vifaa vya kazi * Kupunguza hewani fazi za kuweka vitu vya kazi * Kuvalisha vifaa kikanuni ya kazi (viyatu na vifaa vingine…) | Shirika ya Kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Mzunguko na uendeshaji wa vifaa vya nzito | Ajali za barabara katika eneo la ushawishi wa mradi huo | * Kutiya barabarani ma gari nzuri zaku tosheka * Kutengeza gari saa zote * Kuonyesha mahali ya kupunguza mbiyo ya gari barabarani * Kupanga matembeleo ya gari * Kukataa mvinyo ya pombe kazini hasa kwenye wa direva wa gari wakati ya kazi * Kukataza kupigiyana simu kama direva iko na tembeza gari barabarani hususwa gari nzito | Shirika la kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |
| Uhifadhi / matumizi ya mafuta ya petroli (mafuta) | * Moto katika msingi wa maisha na tovuti ya ujenzi | * Tengeneza hifadhi (Kutoa maeneo tofauti ya hifadhi ya mafuta ya dizeli) kwa umbali wa kawaida kutoka kwa makao. * Weka njia za kugundua moshi, moto, (mfumo wa kengele). * Kuanzisha mipango ya kutosha na uokoaji * Kuwa na vifaa vya kukomesha moto vya kutosha (moto wa moto, sandboxes) kwenye tovuti ili waweze kuharakisha moto kabla ya kuanza; na kusafirisha magari na moto wa moto; * Weka moto wa moto katika njia inayoonekana na kupatikana (njia zinazoongoza kwa upatikanaji wao lazima ziwe wazi ya kikwazo chochote) * Kuwafundisha wafanyakazi wa kupigana moto * Hakuna sigara katika maeneo maalumu (karibu maeneo ya kuhifadhi, kwa mfano). * Kuimarisha hatua za ufuatiliaji | Shirika la Kazi | * Shirika ya uchunguzi wa kazi * CEP-O / REGIDESO * ACE * CPE |

Ufuatiliaji na taratibu za ufuatiliaji wa mazingira na kijamii kuruhusu mradi kwa kuzingatia sheria ya taifa na sera za Benki ya Dunia salama. Hivyo, usimamizi wa mazingira ni kupima na kutathmini athari mradi wa baadhi hofu vipengele mazingira na kijamii baada ya utekelezaji wa hatua za kupunguza na kutekeleza hatua za marekebisho kama inahitajika wakati wa ufuatiliaji inapunguza usumbufu kwa watu mkazi na madhara juu ya vipengele mbalimbali ya mazingira walioathirika na shughuli za mradi.

mfumo ya shirika ya utekelezaji mzuri wa hatua za kimazingira na kijamii usimamizi ni kama ifuatavyo: kampuni kufanya kazi kuhakikisha utekelezaji wa hatua za kila mazingira na kijamii kupitia ujenzi ESMP yake, Mission Control ni muendelezo wa utawala inathibitisha ujenzi ESMP zilizotengenezwa na kampuni kufanya kazi na wachunguzi matumizi ya PGES, SCES CEP-O / REGIDESO Kuratibu Mkoa Mazingira na Kongo Shirika la mazingira itasimamia ESMP kuhakikisha heshima ya maombi ya hatua ya mazingira na kijamii katika EIES na PGES ya tovuti.

Inakadiriwa jumla bajeti ya utekelezaji wa hatua za kila mazingira na kijamii ni 318 850 USD kinakatika jedwali hapa chini.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Shughuli** | **Vitengo** | **Gharama kitengo katika USD** | **Kiasi** | **Jumla ya gharama katika USD** | | |
| **Shirika** |  |
| ***1*** | Hatua ya kijamii | | | | | | |
| 1.1. | Taarifa Elimu. Mawasiliano na ufahamu wa wafanyakazi tovuti na idadi ya watu juu ya VIH/SIDA, magonjwa yanayosababishwa na maji, etc. | kikao | 5 000 | 2 |  | 10 000 |
| *1.2* | Shirika la habari kampeni na kuhamasisha wananchi mradi kuanza, athari zinazotokana na mwisho pamoja na hatari ya ajali na mitazamo na kabla ya kuanza na wakati wa kazi na kuendelea na ghafi na kufunga tranchéees haraka iwezekanavyo | kikao | 2 000 | 4 | 8 000 |  |
| *1.3* | Utumishi Wafanyakazi Mbunge wa vifaa vya kinga binafsi na vifaa vya afya ya msingi ya maisha ya dharura | Mapokezi | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.4* | Imekatazua kuingiya kwenye eneo ya Kazi ya Mjengo (nyumba na shughuli za kiuchumi) kwa kufanya kazi kwa sehemu na kuanzisha vifungu kwa wakaz | Hatua ya ukingo | 10 000 | 1 | 10 000 |  |
| *1.6* | Kutajarisha namna gani yaku tiririsha maji udongoni | ML | 500 | 50 | 25 000 |  |
| *1.7* | Vandikwa wa RAP | Fft | 25 000 | 1 | - | 25 000 |
| *1.8* | Utekelezaji wa RAP | Fft | 118 650 | 1 | - | 118 650 |
| ***Sous-total 1*** | | | | | ***53 000*** | ***153 650*** |
| ***2*** | ***Hatua ya mazingira*** | | | | | | |
| *2.1.* | Inahitaji makampuni ya kufanya ziara ya kiufundi na kutambua kukimbia katika gereji mamlaka | Utengeneza | 1 500 | 24 | 36 000 |  |
| *2.2.* | Upanda majani na miti katika eneo hiyo | m2 | 5 | 1 520 | 7 600 |  |
| ***Sous-total 2*** | | | | | ***43 600*** |  |
| ***3*** | ***ufuatiliaji, ufuatiliaji, ukaguzi na tathmini*** | | |  |  |  |
| 3.1 | Kudumu ufuatiliaji wa kazi na shughuli (Mission Control) | Mwezi | 2 000 | 12 |  | 24 000 |
| 3.2 | Mazingira na kijamii ya usimamizi na SCES | Mwezi | 1 000 | 12 |  | 12 000 |
| 3.3 | Mazingira na kijamii ufuatiliaji (ACE & CPE) | Mwaka | 3 000 | 3 |  | 9 000 |
| 3.4 | Tathmini ya utekelezaji wa RAP (SCES) | Somo | 2 500 | 1 |  | 2 500 |
| 3.5 | Ufuatiliaji wa kukata miti na fidia upandaji miti na maboresho mazingira na CPE | Mwaka | 1 000 | 1 |  | 1 000 |
| ***Sous-total 3*** | | | | |  | ***48 500*** |
| ***4*** | Kujenga uwezo kielimu | | | | | | |
| 4.1 | Habari ya watu wa mataifa ya kijani juu ya hatua za usalama | Kikoa | 1 000 | 3 |  | 3 000 |
| 4.2 | Ufuatiliaji na mpango wa ufuatiliaji wa mazingira | Kikao | 1 200 | 3 |  | 3 600 |
| 4.3 | Elimu ya IST pamoja na IHV/ SIDA, ufahamu na kampeni za mafunzo | kikao | 2 500 | 3 |  | 7 500 |
| ***Sous-total 4*** | | | | |  | **14 100** |
| ***5*** | Utekelezaji wa kifaa cha ufuatiliaji wakati wa uendeshaji wa mradi | | | | | | |
| 5.1 | Ufuatiliaji na usalama wa maeneo | Mwezi | 500 | 12 |  | 6 000 |
| ***Sous-total 5*** | | | | |  | ***6 000*** |
| JUMLA JUMU YA KIJA | | | | | ***96600*** | ***222 250*** |
| JUMLA YA JUMLA | | | | | ***318 850*** | | |