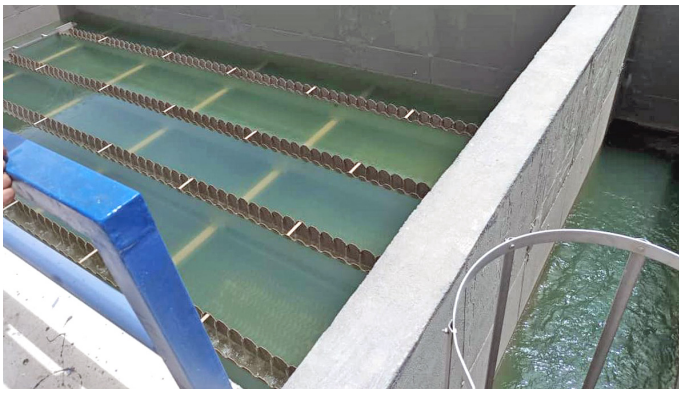
Construction d‘une nouvelle usine de traitement des eaux de rivière/de barrage pour l‘approvisionnement en eau potable

Description du projet
L‘eau de la rivière est prélevée dans un barrage. Elle se caractérise par une turbidité élevée, une teneur en fer et une qualité microbiologique médiocre.

En raison de la capacité de l‘installation requise, il a été décidé d‘utiliser le béton comme matériau pour la construction des bassins de floculation/coagulation, des décanteurs rapides et des filtres rapides ouverts.
La surface de base ou de filtration est de
est de 40 m^2 par filtre rapide ouvert. Au total, trois filtres rapides ouverts sont construits. Cela permet de garantir que la performance de l‘installation ne diminue pas lors de l‘entretien ou des travaux de maintenance.

Un prétraitement est d‘abord effectué par des préfiltres autonettoyants. Deux tours d‘atomisation sont montées sur un bassin en béton. L‘eau pulvérisée est introduite dans le bassin en béton, qui sert de bassin de rétention. Entre les sorties de chacune des deux colonnes de chute se trouve un point d‘injection de lessive (Ca(OH)2 et d‘acide H2SO4 pour réguler le pH en vue du processus de coagulation qui suit.



L‘eau provenant du bassin de rétention se divise en trois routes. Chacune de ces routes est composée de deux chambres de floculation. En fonctionnement normal, les trois routes sont en service. Ces bassins sont conçus de telle sorte qu‘en cas d‘urgence ou d‘entretien d‘une route, les deux autres routes respectives peuvent absorber une charge plus importante, tout en respectant les temps de séjour minimum.

Un floculant est dosé dans l‘arrivée de la première chambre de floculation de chaque rue. Celui-ci doit démarrer le processus de formation de flocons afin que les flocons formés puissent être séparés et sédimentés lors des étapes suivantes. Pour une distribution plus rapide du floculant, un agitateur à rotation rapide se trouve dans le premier compartiment. De la première chambre, l‘eau s‘écoule dans la deuxième chambre via une paroi de séparation. Au niveau de la transition se trouve un autre point d‘inoculation d‘un floculant polymère anionique pour une croissance rapide de la floculation avec un temps de séjour réduit. Dans la deuxième chambre se trouve un agitateur à rotation lente, afin que les flocs déjà formés ne soient pas à nouveau

séparés, mais que le mélange soit encore plus poussé.

À la fin, les trois routes s‘écoulent à nouveau dans un bassin de réception commun, ce qui permet une connexion croisée. De ce bassin, l‘eau s‘écoule dans trois séparateurs à lamelles placés en aval, qui servent de surface de décantation. Grâce à la disposition inclinée des plaques inclinées, la surface de décantation est multipliée par rapport au volume utilisé. L‘espace nécessaire est ainsi considérablement réduit par rapport à un bassin de sédimentation normal.

Les flocs sédimentés glissent sur la surface inclinée des paquets de lamelles et s‘accumulent au fond du séparateur à lamelles. Cette boue accumulée est ensuite pompée à intervalles réguliers vers un autre séparateur à lamelles, qui fait office d‘épaississeur de boue en étant à nouveau inoculé avec un polymère.

L‘eau des trois séparateurs à lamelles s‘écoule par des goulottes de débordement dans une goulotte de collecte. De là, l‘eau s‘écoule sur trois filtres multicouches remplis d‘anthracite et de sable de quartz. C‘est là que les flocons et les matières en suspension plus fins restants sont filtrés.

L‘eau pure est ensuite transportée par une conduite collectrice vers la chambre d‘eau filtrée. De l‘hypochlorite de calcium est ajouté à des fins de désinfection, ce qui maintient la teneur en chlore actif stable.

L‘eau est transportée de la chambre d‘eau filtrée vers les trois filtres à charbon actif. Ici, le chlore libre, les chloramines, les THM ainsi que d‘autres substances colorantes et odorantes sont neutralisés, voire adsorbés.

L‘eau pure est ensuite stockée dans deux grands réservoirs de collecte.

Technique de l‘installation:

- Préfiltre autonettoyant pour la microfiltration
- Dosage de lessive/acide
- Tours d‘atomisation/aération
- Floculation/coagulation avec décanteurs rapides en aval
- Filtres rapides à lit mélangé ouvert
- Dosage de dioxyde de chlore
- Filtres à charbon actif fonctionnant sous pression
- Système de récupération des eaux de rinçage
- Technique EMSR SPS S7

Capacité: Q = 510 - 560 m^3/h

Valeur de la commande: 3 millions d‘euros

Siège social et production en Allemagne, Bruchweg 30, 29313 Hambühren
Tél. : +49 5084 404-0 • Fax +49 5084 404-31 • info@chriwa.de • www.chriwa.de

© 2022 Chriwa Wasseraufbereitungstechnik GmbH
Sous réserve de modifications du contenu.