

Renouvellement complet de la commande de la ventilation et de l'éclairage d'un tunnel routier

Installation : Tunnel de Carouge

Maître de l'ouvrage : DAEL, Genève
Mise en service : 2004



Tunnel de Carouge

Portrait de l'installation

Le tunnel se situe à 200 mètres du centre de la ville de Carouge, sur la route de Val-d'Arve. Sur quelques 600 mètres de long sont répartis 3 paires de ventilateurs et 183 luminaires.

Après plus de 23 ans de fonctionnement, Costronic est mandatée pour remplacer le système actuel, devenu obsolète, par un système adapté et plus moderne.

Solutions mises en place

Ventilation :

Le tableau en centrale est complètement ré équipé. Il donne la possibilité à l'opérateur de piloter les 6 ventilateurs. Les anciennes fonctionnalités à relais font place à une programmation par automate. Le maître d'ouvrage a porté son choix pour un concept de contrôle-commande par boutons-poussoirs et lampes. Un terminal de dialogue donne la possibilité de contrôler et modifier les paramètres de réglage.

L'analyse des besoins en fonction de la vitesse du vent, de l'opacité et du trafic, donne les ordres de mise en ou hors marche de la ventilation. L'automate gère les démarrages, changement de sens ainsi que les différents modes de fonctionnement.

Chaque paire de ventilateur possède, à proximité, une niche pour sa commande et signalisation. La partie électromécanique est intégrée dans cette niche.

Un mode dégradé (secours) permet toutefois la commande lors d'une panne automate et/ou défaut d'alimentation 48VDC.



Eclairage :

Deux tableaux en centrale sont dédiés au pilotage de l'éclairage du tunnel. La commande est également gérée par un automate programmable.

Les ordres d'enclenchement ou de déclenchement des luminaires viennent des 2 instruments de mesures de luminosité "Luxmètre" situés à chaque entrée du tunnel. Ces mesures de luminosité instantanées, transmises à l'automate programmable, sont transformées en régime d'éclairage (Hors, Inférieur ou Supérieur) pour chacun des 183 luminaires répartis dans le tunnel.

Ainsi, suivant le moment de la journée, les ordres sont dérivés à chaque niveau d'enclenchement sur les rampes d'éclairage selon un programme établi. Par l'intermédiaire d'un terminal de dialogue cette programmation peut être modifiée si les conditions locales l'imposent.



Le travail de Costronic a consisté donc à l'étude, l'ingénierie, la réalisation, la pose et la mise en service des tableaux et niches pour la ventilation et l'éclairage de ce tunnel.

Les travaux de démontage et montage ont été exécutés de manière à perturber le moins possible le fonctionnement de l'installation. Certains travaux de nuit ont été nécessaires, notamment lors du changement des coffrets dans les niches. La majeure partie des travaux des tableaux en centrale a pu cependant se réaliser de jour.