Costruzione di una terza canna nel tunnel di Gubrist, Zurigo

Monitoraggio delle costruzioni con sensori geodetici, geotecnici e ambientali e misure di controllo manuali

Per eliminare le strozzature su uno dei tratti stradali più trafficati della Svizzera, è stata costruita la terza canna della galleria di Gubrist (lunghezza: 3 km), vicino a Zurigo.

Il mandato comprendeva il monitoraggio metrologico dell'avanzamento della terza canna e delle strutture accessorie da costruire (ad es. gallerie trasversali, gallerie centrali, ecc.), nonché gli scavi dei due fori pilota delle due gallerie cut-and-cover e degli edifici e delle strade nelle immediate vicinanze dei due portali della galleria.

Le ipotesi risultanti dalle immagini dei possibili rischi geologici/geotecnici sono state verificate e monitorate utilizzando misure di convergenza 3D, monitoraggio 3D di binari/alberi/edifici/strade, estensimetri, inclinometri, piezometri, misure di suono e vibrazioni trasmesse dalla struttura, ecc.

Zurigo, Svizzera
Office fédéral des routes OFROU
2016 - 2022

Servizi

- Gestione del progetto in associazione con AFRY Schweiz AG e il subappaltatore Amberg Technologies AG per un contratto di monitoraggio completo che prevede misure geodetiche e geotecniche automatiche e manuali
- Consulenza al cliente sulla scelta dei sensori e sulla decisione di effettuare misure manuali o automatiche
- Misurazioni automatiche di rumori trasmessi dalla struttura, vibrazioni, chiusure di scavi, convergenze in gallerie esistenti, binari ferroviari e movimenti di edifici e terreni
- Misure geodetiche manuali di edifici, strade, chiusure di scavi e misure tachimetriche delle convergenze nella terza canna di nuova costruzione
- Monitoraggio delle esplosioni nella 2a canna mediante un gran numero di sensori di vibrazione
- Allarme automatico in caso di superamento dei valori limite
- Portale web protetto da password con tutti i risultati delle misure (manuali e automatiche)

Tecnologie

- Tachimetria (binari ferroviari, terreno, chiusura dello scavo, canna di galleria esistente)
- Sensori di vibrazione (edifici, canna della galleria esistente)
- Sensori di rumore trasmessi dalla struttura (edifici)
- Livellamento idrostatico (edifici)
- GPS a basso costo (edifici)
- Sensori di inclinazione (edificio)
- Inclinometri/estensimetri a catena (chiusura dello scavo, terreno, terza canna)
- TEDAMOS Web, portale clienti

protetto da password con accesso 24/7