LED-ek az alagútban

A 45 km hosszú Simplon-hágó – Brig és Iselle között – a svájci Alpok egyik legfontosabb tranzitútvonala. Az egész évben „nyitva tartó" autópályát naponta átlagosan 2500 jármű veszi igénybe. A hágón számtalan alagút, galéria és híd található, amelyek az 1960/70-es évek óta üzemelnek, ezért felújításuk egyre sürgetőbbé vált.

A Svájci Szövetségi Útfenntartó Iroda (ASTRA) kb. 30 millió svájci frankot fordít minden évben a Simplon-hágó útjainak karbantartására és optimalizálására.

A hágó elején kialakított 500 m hosszú Schallberg-alagút felújítási munkálatai közel két és fél évet vettek igénybe. Azonban megérte, mert az öreg, sötét építmény korszerű technológiával ellátott, modern és – a LED-es világításnak köszönhetően – jól megvilágított, biztonságos alagúttá alakult át.

Felújították a két galériát, építettek egy új menekülési alagutat, néhány helyen lejjebb vitték az úttestet, hogy elegendő magasságot biztosítsanak a teherautóknak, és új útburkolatot készítettek. Felújították az üzemeltetési és biztonsági berendezéseket, a szellőztető, a tápellátó, a vezérlő és a világítási rendszert is.

A nagyobb biztonságot, vizuális komfortot és energiahatékonyságot nyújtó új világítási rendszert az alagútvilágítás egyik svájci specialistája, a Rigamonti SpA tervezte és szerelte fel. Az átmeneti zónákba összesen 100 db, a belső zónába 150 db lámpatestet helyeztek el, amelyeknek fénye az alagút fehér falaival kombinálva kellemes atmoszférát teremt.

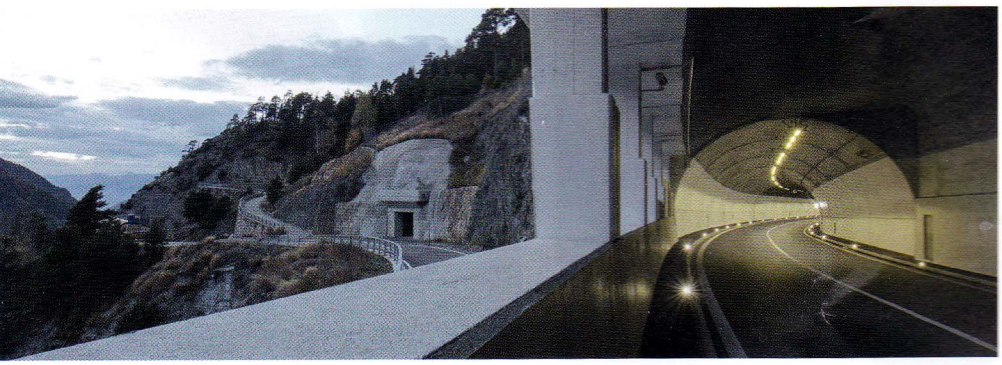
A lámpatestek LED-es fényforrásai az osztrák Tridonic cégtől származnak. Ők szállították a falakon lévő tartalékvilágítási lámpatestek, valamint a menekülési útvonalak megvilágítását és jelzőfényeit adó lámpatestek LED-es komponenseit is.

Az alagutak bejárati és kivezető részei – a világítási feltétek hirtelen megváltozása miatt – nagy baleseti kockázattal járó területek. Ezért helyes és jó mesterséges megvilágításuk kulcsfontosságú. Az ide felszerelt lámpatestekbe 2-2 db, kifejezetten erre a célra kifejlesztett, összesen 112 W teljesítményű, 18 350 lm fényáramú LED-modul került.

Az átmeneti zóna utolsó három lámpatestébe csak egy-egy LED-modult szereltek, megfelelő átmenetet képezve így a belső zóna felé. A lámpatestek házának feltűnő sajátsága a lapos kivitel (1550 x 170 x 40 mm), amit a LED-technológia tett lehetővé.

A belső zóna megvilágításához is új, egyedi LED-modulokat fejlesztettek ki, 5-5 modult szerelve mindegyik lámpatestbe. 300 mA-es üzemi áram mellett a belső zóna lámpatestei 38,25 W-osak, és 6365 lm fényáramot szolgáltatnak. 120°-os kisugárzási szögű és 6500 K színhőmérsékletű fényükkel az átmeneti zóna lámpatesteivel együtt adják a bejárati zónában az úttest megvilágításához ajánlott átlagos, 45 cd/m²-es, az alagút belsejében pedig a 3 cd/m2-es fénysűrűséget.

A LED-ek biztonságos üzemeltetéséhez ugyancsak Tridonic-gyártmányú meghajtók garantálják az optimális működési feltételeket. Az 1–100%-ban szabályozható, állandó áramú LED-meghajtóknak állítható a kimeneti árama, és túlmelegedéssel, rövidzárral és túlterheléssel szembeni védelemmel vannak ellátva. A beépített „one4all" interfész kitűnő fényszabályozási tulajdonságról gondoskodik.

Az alagút új, nagy teljesítőképességű LED-es világítási rendszere kitűnő vizuális komfortot kínál, ami pozitív hatással van a gépjárművezetők biztonságérzetére is. Emellett jóval alacsonyabb energiafogyasztást és karbantartási költségeket eredményez (a LED-panelek szerszámok nélkül cserélhetők). A hosszú élettartam is nagy előny: a komponensekre specifikált 100 000 órás élettartam tizenegy és fél éves (!), folyamatos üzemelést jelent a belső zóna lámpatesteinek esetében. És van még egy kellemes vonatkozás: a megújult alagút igen kedvező fogadtatásra talált a felhasználók körében.

(Forrás: www.tridonic.com, Holux Hírek, No. 162)