

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023

Comunicarea inteligenței Orașului Modern prin implementarea sistemelor inovative a iluminatului public

Cifrul proiectului 20.80009.0807.33

Pentru anul 2023 1 pagină

Spațiile publice, cum ar fi parcurile, grădinile publice etc, permit o abordare mai flexibilă a sistemului de iluminat datorită în special absenței vehiculelor. Sunt create astfel condiții pentru elaborarea și aplicarea unor scenarii care pot modifica substanțial ambianța respectivului spațiu, dar numai cu condiția existenței unei viziuni integrate, interdisciplinare. Iluminatul acestor spații trebuie să fie conceput în funcție de soluțiile urbanistice alese și de prioritățile spațiale determinate în proiectul de reamenajare, altfel există riscul ca acesta să-i diminueze valoarea sau chiar să o anuleze.

La proiectarea unui parc public este necesar să se țină cont de statutul obiectului, de gradul vizitării, de suprafața obiectului, de densitatea copacilor și tufarilor, de numărul de alei și de amplasarea lor, de particularitățile zonelor a parcului (amplasarea băncilor, terenurilor pentru copii, havuzurilor, foișoarelor) și alte nuanțe. O parte din cerințele generale privind amenajarea parcurilor și grădinilor publice pot fi regăsite în Actul normativ în construcții NCM B.01.05:2019.

Sistemul de iluminat exterior trebuie totalmente să se înscrie în arhitectura și geografia și să devină partea organică a landsaftului. O importanță deosebită se acordă nivelului de iluminare a zonelor cu specificul activităților vizuale și componenței spectrale a fluxului de lumină. Sistemul de iluminat al grădinii publice trebuie să asigure iluminatul zonelor pietonale, trebuie să-i ajute pe pietoni să distingă obstacolele sau alte pericole de pe drum și să-i identifice pe ceilalți trecători, prietenoși sau altfel, care s-ar afla în imediata apropiere. În scopul eficientizării consumului de energie electrică sistemul de iluminat trebuie să fie dotat cu sistemul de reglare a nivelului de iluminare în diferite perioade nocturne.

Au fost analizate proiectele reale privind sistemele de iluminat al grădinilor publice, inclusiv teritoriul și landsaftul Parcului dendrologic al UTM din campusul Râșcani din perspectiva replanificării sistemului de iluminat al parcului adaptat la infrastructura existentă.

Conceptul și schița proiectului sistemului de iluminat al acestui parc public a fost consultat cu conducerea UTM, fiind prezentate spre aprobare diferite soluții tehnologice, care urmau să realizeze mai multe funcții, nu doar cele estetice, precum și asigurarea logistică a găzduirii evenimentelor dedicate științei.

Noul sistem de iluminat este alcătuit din 90 corpuri de iluminat de tip ELMOS HD-Y077, puterea totală fiind 5,4 kW, oferind confortul luminos cu un sistem automatizat ce permite reducerea costurilor de exploatare.

Calcululele au fost efectuate în programul DIALUX Evo 12 fiind analizate mai multe scenarii de funcționare, cu scopul de a asigura realizarea măsurilor de eficiență energetică.

Rezultatele cercetărilor au fost diseminate la diferite evenimente științifice precum conferința internațională CIEM-2023, organizată de Universitatea Politehnica București, și conferința internațională SIELMEN-2023, organizată de Universitatea Tehnică a Moldovei.

For the year 2023 1 page

Public spaces, such as parks, public gardens, etc., allow a more flexible approach to the lighting system, mainly due to the absence of vehicles. This creates the conditions for the development and application of scenarios that can substantially change the ambience of the space in question, but only if there is an integrated, interdisciplinary vision. The lighting of these spaces must be designed according to the urban planning solutions chosen and the spatial priorities determined in the redevelopment project, otherwise there is a risk that it will diminish or even cancel out the value of the space.

Designing a public park it is necessary to take into account the status of the object, the degree of visitation, the surface area of the object, the density of trees and bushes, the number of paths and their location, the specific features of the park areas (location of benches, children's playgrounds, shrubs, gazebos) and other nuances. Some of the general requirements for landscaping public parks and gardens can be found in the Building Code Act NCM B.01.05:2019.

The outdoor lighting system must be totally in keeping with the architecture and geography and become an organic part of the building. Particular importance is attached to the level of illumination of areas with specific visual activities and the spectral composition of the light flow. The public garden lighting system should provide illumination of pedestrian areas, help pedestrians to distinguish obstacles or other hazards on the road and identify other passers-by, friendly or otherwise, who may be in close proximity. In order to make the lighting system more energy efficient, it should be equipped with a system for adjusting the level of lighting at different times of the night.

The real projects of the lighting systems of public gardens, including the territory and the land-shelf of the TUM Dendrological Park on the Râșcani campus, were analyzed from the perspective of re-planning the lighting system of the park adapted to the existing infrastructure.

The concept and design of the lighting system of this public park was consulted with the management of UTM, and different technological solutions were presented for approval, which would perform several functions, not only aesthetic ones, as well as logistically ensure the hosting of events dedicated to science.

The new lighting system consists of 90 luminaires type ELMOS HD-Y077, with a total power of 5.4 kW, providing lighting comfort with an automated system that reduces operating costs.

Calculations were simulated in DIALUX Evo 12 software and several operating scenarios were analyzed to ensure that energy efficiency measures were achieved.

The research results were disseminated at various scientific events such as the international conference CIEM-2023, organised by the Polytechnic University of Bucharest, and the international conference SIELMEN-2023, organised by the Technical University of Moldova.

Conducătorul de proiect _____ / dr. GROPA Victor