

INGENIARITZA ELEKTRIKOKO GRADUA GRADU AMAIERAKO LANA

GALDAKAOKO ARGIZTAPENAREN HOBEKUNTZA PLANA

0. DOKUMENTUA - LABURPENA

Ikaslea: Terroba Castillo, Erlantz

Zuzendaria: Aginako Arri, Zalao

Ikasturtea: 2019-2020

Data: Bilbo, 2019ko, Urriaren, 31

LABURPENA

Galdakaoko udaletxeko Teknikariek herriaren argiztapenaren hobekuntza plana proposatu dute.

Herri osoko luminariak aldatzeak inbertsio handia eragiten duenez, plana zenbait ataletan banatuko da eta proiektu honetan planaren lehengo atala egingo da.

Proiektuan zenbait kale eta kirol instalazioen argiztapenaren egoera aztertuko da.

Kaleen kasuan, Udalak adierazitako kaleak aztertuko dira eta egoera desegokian argiztatuta daudenak aukeratuko dira euren argiztapena berritzeko.

Kirol instalazioen kasuan, aldiz, Udalak eskainitako kontsumo datuen arabera, urtean zehar kontsumo gehien daukan instalazioa aukeratuko da argiztapena berritzeko.

Era berean, Udalak, bete beharreko zenbait baldintza tekniko ezarri ditu, aipagarriena, erabiliko diren luminariak *CARANDINI* markakoak izan behar direla da.

Aukeraketa burutu eta gero, *Dialux* programarekin ikerketa luminoteknikoak burutuko dira. Aipaturiko ikerketa luminoteknikoek indarrean dagoen araudia beteko dute. Kanpo argiztapenaren efizientzia energetikoaren erregelamendua, hain zuzen ere.

Ikerketa burutu gero, instalazioaren Behe Tentsioko elementuen aukeraketa burutuko da *BT-ko 9. JTO*-a jarraituz (eroaleen sekzioa, babesen kalkuluak, lur-jartzeak...).

Bukatzeko, argiztapen instalazioaren gaur egungo egoera eta proposaturiko egoerako kontsumoak konparatuko dira eta ondorioak aterako dira.

RESUMEN

Los Técnicos del Ayto. de Galdakao han propuesto un plan de mejora del Alumbrado del municipio de Galdakao.

El cambio de todas las luminarias del municipio supondría una inversión muy elevada, por lo tanto, el plan se repartirá en diferentes partes y en este proyecto se realizara la primera etapa del citado plan.

En el proyecto se examinará la iluminación de diferentes calles e instalaciones deportivas.

En el caso de las calles, se examinarán las indicadas por el Ayuntamiento y se elegirán para renovar su iluminación las que estén iluminadas de forma incorrecta.

Por otro lado, en el caso de las instalaciones deportivas, se examinaran los datos de consumos anuales ofrecidos por el Ayuntamiento y se elegirá la de consumo más elevado para renovar su iluminación.

A su vez, se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas impuestas por el Ayuntamiento; la más remarcable es que las luminarias han de ser de la marca *CARANDINI*.

Una vez elegidas las calles y la instalación deportiva, se realizarán los estudios luminotécnicos con el programa *Dialux*. Los citados estudios luminotécnicos deberán cumplir los requerimientos establecidos en las leyes pertinentes, concretamente, el Reglamento de Eficiencia Energética.

Una vez realizados todos los estudios luminotécnicos, se realizaran los cálculos pertinentes establecidos en la 9.Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Baja Tensión para elegir los elementos de Baja Tensión (secciones de los cables, los elementos de protección, las tomas a tierra..)

Por último, se compararán los consumos de las instalaciones propuestas y las instalaciones actuales y se obtendrán las correspondientes conclusiones.

ABSTRACT

The town council of Galdakao has proposed a project for the improvement of the lighting in the town.

Due to the cost that changing every luminary in the town involves, the town council has decided to divide the plan into several parts. This project will focus on the first part of the plan.

The aim of this project is to analyse the lighting that some streets and sports facilities in Galdakao have.

The streets analysed in this project have been chosen by the town council and those poorly illuminated will be selected for renewal.

The choice of the sports facilities, however, has been carried out according to the data provided by the town council, looking for the highest rates of consumption in one year.

The town council of Galdakao has established some technical requirements, such as the obligation to use *CARANDINI* luminaries for the project.

After making the choice of streets and sports facilities, the *Dialux* programme is going to be used in order to carry the luminotechnical researches out. These researches are going to meet with the requirements established by the external lighting efficiency regulation.

Once the research is finished, the Low Voltage elements are going to be selected following the *9th Complementary Technical Instruction of the Low Voltage Regulation* (conductor section, protection calculation, landings...)

Finally, the consumption of the actual situation of the lighting installation and the new proposal are going to be compared and conclusions are going to be provided.