

LED VALON KÄYTTÖSOVELLUKSIA.

VENEEN KANSIVALOT.



"Muutamalla watilla saa jo paljon valoa!"

Limic Oy

LED VALON KÄYTTÖ VENEEN KANSIVALONA

LED valojen parhaat puolet: mekaanisesti todella kestävä, ne eivät aiheuta palovaaraa ja ne kuluttavat vähän sähköä. Näistä kaikista ominaisuuksista on hyötyä, kun asennuskohteena on vene, joka joutuu alttiiksi suolaiselle vedelle ja ilmastolle, tärisee ja heiluu ja lämpötilat voivat vaihdella runsaastikin. Lisäksi veneissä on aina pula sähköstä ja sen riittävydestä!

Tässä on muutama esimerkki Limic Oy:n kehittämien LED -valojen tuomista ratkaisuista veneilijän ongelmiin.

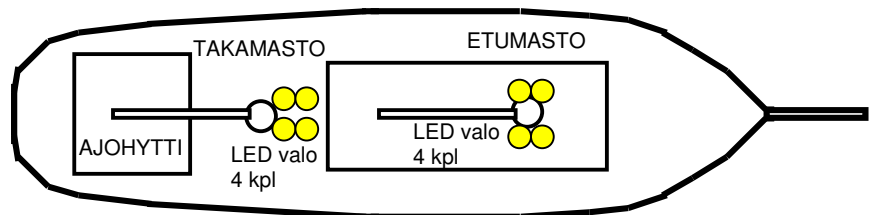
KAJLAASIN KANSIVALOT

25 m pitkässä ja 7,1 m leveässä kaksimastoisessa kaljaasissa on ollut käytössä kansivalona 230 Vac jännitteellä toimiva halogeenivalonheitin. Valonheittimelle sähkö on saatu joko maasähköstä (kaljaasi laiturissa) tai apukoneesta (merellä). Vaikka kaljaasi kulkisikin purjeilla, on apukonetta pitänyt käyttää mm. valoa varten. Kaljaasin mastojen pituus on yli 20 metriä, saalingitkin ovat 18 m korkeudessa. Kaljaasin kannen laseknallinen pinta-ala on noin 170 m².

Valasitavaksi alueeksi asiakas määritteli 9 x 20 m eli noin 180 m². Kansivalon tuli siis valaista myös hiukan kaljaasin ulkopuolista aluetta.

Projektissay 8 kpl 9 W LED valoja (teho yhteensä 72 W) asennettiin mastoihin. LED valot sijoitettiin takamastossa tutkaantennin kiinnitystelineeseen ja etumastossa vantteihin.

LED valojen värisävynä käytettiin lämpimän valkoista (n. 3400 K), koska se sopii paremmin vanhan purjelaivan tyyliin. Linsseiksi valittiin 25 asteen ovaalin muotoinen linssi.



MAAILMANYMPÄRYSMATKAILIJAN KANSIVALOT (PURJEVENE)

Purjevereiden ikuinen ongelma on riittävä sähkön saanti. Tässäkin 43 jalkaisessa purjevereessä, jonka rungon pituus on 12,8 m, leveys 4,2 m ja maston korkeus 18 m on kaikki mahdolliset sähköntuotantovälineet. Näihin kuuluvat mm. tuuligeneraattori, aurinkokennot (5 kpl) sekä jopa apukone. Veneessä oli Ranskalaisen valmistajan toimesta asennettu saalinkiin kaksi 50 W halogeenia kansivaloiksi. Lisäksi maston etupuolelle noin 6 m korkeuteen oli asennettu yksi 50 W halogeeni valaisemaan etukantta. Kansivalona oli siis 150 W edestä halogeenivaloja. Virrankulutus on yli 12 ampeeria!

Veneen sähköntuotanto, vaikka siinä siis onkin tuuligeneraattori ja aurinkopanelit (vene oli Välimerellä!), ei kuitenkaan riittänyt kansivalojen tuomaan lisäkulutukseen, joten niiden tilalle asennettiin LED valot. Lisäksi sisällä olevia halogeenivaloja korvattiin LED valoilla.

Kolme 50 W halogeenivaloa kannella korvattiin kahdella 9 W LED-valolla, jotka asennettiin saalinkiin, noin 4 m korkeuteen kansitasosta. Valon värilämpötilana käytettiin kylmän valkoista (6000 kelviniä), koska se antaa enemmän valotehoa ja kyseessä on nykyaikainen moderni vene. LED valoissa käytetään 25 asteen ovaalin muotoista linsistöstä. Näillä kahdella LED valolla saatiin koko kansi valaistua, sitloodan etuosasta aina keula-ankkurille saakka.

Tehonkulutus putosi siis noin kymmenesosaan. 150 W tehoiset valot korvattiin 18 W LED valoilla. Kansivalojen kuluttama 12,5 A:n virta tippui 1,5 A:iin. Säästöä 11 A.



PENTTERIN (KEITTIÖ) YLÄKAAPISTON VALO TYÖTASLALLE

Veneeseen rakennettiin lisätilaa pentteriin eli venekeittiöön. Pentteri oli veneen salongin reunassa. Veneessä ei ollut tarpeeksi kaappitilaa, joten aputason ja tiskipöydän yläpuolelle rakennettiin katonrajaan pieni kaapisto puusta. Kaapistosta tehtiin niin matala, ettei se turhaan lokeroisi pentteriä omaksi tilakseen. Ongelmaksi tuli valojen sijainti, ne olivat katossa ja kaapisto varjosti täysin tiskipöydän ja aputason.

Monista syistä (mm. paloturvallisuus, energian säästö ja valon keilan muoto) valoksi valittiin Limic Oy:n valmistama 9 W LED valo 80 asteen keilalla. Valo asennettiin ruuvaamalla se suoraan kaapiston alapintaan kiinni (pinta-asennusmalli).



KANSIVALOT KULKUTEILLE

Kannen kulkuteiden valaisu veneessä on mukavuuden lisäksi turvallisuutta lisäävä toimenpide. Täten voidaan estää kompastuminen ja tahaton tippuminen mm. vierasvenesatamissa, saati silloin, kun vene on kullussa hämärässä.

Veneen kulkuteille asennettiin Limic Oy:n 3 W työtasovaloja 3 kpl kummallekin puolelle, keilana 25 asteinen ovaali. Valaistun kulkutien pituus on noin 4 metriä. Koska kyseinen valo on tarkoitettu lähinnä sisätiloihin keittiökaapiston alapintaan valolistan taakse asennettavaksi, on sen rakenne avoin, joskin mm. LED:in liitos on jo valmiiksi suojattu. Täten kyseinen valo ei sellaisenaan suoraan sovi ulos venekäyttöön. Asia ratkaistiin meriveden kestäväällä akryylimassalla (myös MS-polymeeripohjainen massaa, mm. Kiiltoflex K, voidaan käyttää). Asennuksen jälkeen valo yksinkertaisesti suojattiin täysin kyseisellä massalla.

Valot asennettiin ruuvaamalla suoraan veneen hytin yläreunaan kattolipan alle. Johto laitettiin kulkemaan seinän ja katon saumassa, se liimattiin kiinni ja peitettiin samalla akryylimassalla, jolla mm. LED -valo suojattiin. Tästä ei ole kuvia, mutta saatavissa on erillinen työohje pyynnöstä näihin töihin.



Katso myös etusivun kuva.

KULKUVALO UIMATASOLLE, TURVALLISUUDEN NOSTO

Kannen kulkuteiden valaisun lisäksi veneessä on myös lukuisia muita kohteita, joihin on hyvä saada vähän sähköä kuluttava valo. Tällainen kohde on esimerkkipuolellamme uimataso. Uimatason valaisu on turvallisuutta lisäävä toimenpide. Ei pelkästään siksi, että kyseessä on sukellustukialuksena toimivan veneen uimataso, josta sukeltajat menevät veteen ja johon he nousevat sukelluksen jälkeen. Vaan myös siksi, että se helpottaa kaikkea toimintaa (veteen tippuneen nosto, ankkurointi, narujen kiinnitys yms) veneen takana. Sukellustukialuksessa tämä ongelma havaitaan etenkin loppukesänä ja syksynä, jolloin iltaisin on jo hyvin pimeää.

Veneen perään asennettiin 3 kpl Limic Oy:n 3 W työtasovaloja. Koska valo on tarkoitettu sisätiloihin keittiökaapiston alapintaan valolistan taakse, on sen rakenne avoin, joskin mm. LED:in liitos on jo valmiiksi suojattu. Täten kyseinen valo ei sellaisenaan suoraan sovi ulos venekäyttöön. Asia ratkaistiin meriveden kestäväällä akryylimassalla (myös MS-polymeeripohjainen massaa, mm. Kiiltoflex K, voidaan käyttää). Asennuksen jälkeen valo yksinkertaisesti suojattiin täysin kyseisellä massalla.



MATKAVENEILIJÄN LATAUSONGELMAT

Yli 10 m pitkässä katetussa moottoriveneessä on tupla-akusto, starttiakku (24 V) ja ns. hupiakku (12 V). Veneen moottorissa on kaksi laturia, kummallakin akustolle on oma laturi (12 V ja 24 V). Starttiakustoa käytetään vain veneen moottorin käynnistämiseen. Hupiakustoa (yhteensä 210 Ah) lataavan laturin nimellisvirraksi on ilmoitettu 55 A, mutta näin suurta latausvirtaa harvemmin saadaan, varsinkin jos moottori käy pienillä kierroksilla.

Veneen sisätiloissa salongissa oli 6 kpl 35 W halogeenivaloja, joilla kyseinen pinta-alaltaan noin 12 m² alue saatiin juuri ja juuri valaistuksi. Tehoa nämä valot kuluttivat siis 210 W eli 17,5 A. Lisäksi veneessä oli muita tiloja, joissa oli mm. halogeenivaloja. Ongelmana oli kuitenkin, että halogeenivalot kuluttavat runsaasti tehoa ja akusto, vaikka se suuri olikin, tyhjentyi pikkuhiljaa. Viikonloppureissuilla, joissa ajettiin kuitenkin jokapäivä jonkin verran, akusto tyhjentyi. Pidentetyn viikonloppureissun lopussa se oli yleensä jo aivan tyhjä, vaikka edes kansivaloja ei vielä käytetty. Valot eivät olleet tietenkään ainoa sähkön kuluttaja (jääkaappi ja lämmitys ei tarvitse sähköä), joskin valot olivat ehdottomasti suurin ja huomattavin sähkön kuluttaja. Akusto ei lopulta kestänyt tätä jatkuvaa allatausta, joten sen vaihtoväli oli lyhyt. Tämä tuli myös erittäin kalliiksi joskin sähkön loppuminen kesken reissun oli ikävämpi asia.

Asialle ryhdyttiin tekemään jotain, varsinkin kun moottoriveneilijän ajatuksena on venyttää veneilykauttaan pitkälle syksyyn, jolloin illat ovat jo pimeitä ja valoa tarvitaan kauemmin. Käytännössä koko kesänkin sisävaloja pitiä iltaisin käyttää, mutta elokuussa illat ovat jo niin pimeitä, että kansivalojakin tarvittiin paljon. Veneessä kun oli kansivaloja (halogeeni, 4 kpl) jopa 200 W edestä, eikä niillä edes saanut aivan koko veneen kantaa valaistua. Miksi veneessä on kansivalot, jos niitä ei voi käyttää?

Veneeseen asennettiin 9 W lämpimän valkoisia LED valoja 6 kpl sisävaloiksi. Lisäksi avotilaan (2 x 3 m) asennettiin 2 kpl 9 W lämpimän valkoisia valoja. Kaikkiin valoihin laitettiin 80 asteen peili. Sisätilan valoissa käytettiin "näön vuoksi" mattalasia, avotilassa kirkasta lasia. Avotilaa ei oltu aiemmin valaistu mitenkään, mitä nyt myrskylyhtyä oli käytetty. Valoa saatiin LED valoilla salonkiin yhtä paljon kuin ennen, lisäbonuksena avotilaan oli saatu valot! 210 W valoteho oli tippunut 72 W:iin, ja valaistua aluetta oli kasvanut 12 m²:sta 18 m²:een. Aiempi tuhlailu 17,5 A:n virrankulutus oli tippunut 6 A:riin, valaistavan alueen kasvaessa samalla 50%.

Myöhemmin 200 W kansivalot korvattiin 12 kpl 3 W lämpimän valkoisia LED valoja, teho yhteensä 36 W. Valot asennettiin: 3 kpl kummallekin sivulle, 3 kpl osoittaman etukannella ja 3 kpl osoittamaan takakannella. Valoina käytettiin ns. työtasovaloja, jotka oli valettu massan. Väriämpötilaksi valittiin lämpimän valkoinen (3400 K) ja linsseinä käytettiin sekä 25 asteista ovaalin muotoista että 80 asteista peiliä.

Koko projektin seurauksena sähkön kulutus tippui 410 W:sta 108 W:iin valaistavan alueen samalla kasvaessa reilusti. Virran kulutuksena yli 34 A:n virrankulutus tippui 9 A:iin. Tämä merkitsi sitä, että 4 tunnin aikana 136 Ah:n kulutus tippui 36 Ah:hon. Akusto ei enää tyhjentynyt ja laturi pystyi lataamaan akuston taas täyteen lyhyilläkin ajomatkoilla.