

NAČRT RAZSVETLJAVE

Načrt je izdelan v skladu z 21. in 29. členom Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS št. 81/2007, 109/2007 in 62/2010)

Nevijo Frank
Vodja službe za varovanje
zdravja zaposlenih in ekologijo

Koper, januar 2011

Naziv in naslov podjetja: Luka Koper, d.d.
Vojkovo Nabrežje 38
6501 Koper

Načrt pripravila: Andrej Pučko
David Dolher

Načrt velja za obdobje 2011 do 2016

KAZALO

1. UVOD	6
2. PODATKI O UPRAVLJAVCU RAZSVETLJAVE	7
2.1 Osebna izkaznica.....	7
2.2 Predstavitev pristanišča	7
3. OPREDELITEV VRSTE RAZSVETLJAVE.....	8
4. KRAJ RAZSVETLJAVE IN TEHNIČNI PODATKI	8
4.1 Kontejnerski in RO-RO terminal	9
4.2 Terminal za tekoče tovore.....	10
4.3 Evropski energetski terminal.....	11
4.4 Avtomobilski terminal	12
4.5 Terminal za les.....	14
4.6 Terminal za sadje.....	15
4.7 Terminal za minerale in rudnine.....	16
4.8 Terminal za žitarice in krmila	17
4.9 Terminal za generalne tovore	18
4.10 Kamionsko parkirišče	19
4.11 Transportne poti – železniški tiri	20
4.12 Transportne poti – ceste	21
4.13 Carinska ograja	22
5. TERMINSKI NAČRT PRILAGODITVE SVETILK V SKLADU Z UREDBO	23
6. PORABA IN NAČIN MERJENJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	24
6.1 Poraba električne energije.....	24
6.2 Način merjenja porabe električne energije.....	24
6.3 Upravljanje zunanje razsvetljave v Luki Koper	25
7. PRILOGE.....	26

KAZALO PREGLEDNIC

<i>Preglednica 1: Osebna izkaznica</i>	<i>7</i>
<i>Preglednica 2: Pregled razsvetljave na Kontejnerskem in RO-RO terminalu.....</i>	<i>9</i>
<i>Preglednica 3: Pregled razsvetljave na terminalu tekoči tovari – I. pomol.....</i>	<i>10</i>
<i>Preglednica 4: Pregled razsvetljave na terminalu tekoči tovari – II. pomol.....</i>	<i>10</i>
<i>Preglednica 5: Pregled razsvetljave na evropsko energetskem terminalu.....</i>	<i>11</i>
<i>Preglednica 6: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Škocjanskem zatoku.....</i>	<i>12</i>
<i>Preglednica 7: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob garažni hiši.....</i>	<i>12</i>
<i>Preglednica 8: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Centru za ravnanje z odpadki.....</i>	<i>12</i>
<i>Preglednica 9: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob terminalu za les.....</i>	<i>13</i>
<i>Preglednica 10: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Rižani in glavni luški vpadnici</i>	<i>13</i>
<i>Preglednica 11: Pregled razsvetljave na terminalu za les – ob Škocjanskem zatoku</i>	<i>14</i>
<i>Preglednica 12: Pregled razsvetljave na terminalu za les – ob skladiščih za generalne tovore.....</i>	<i>14</i>
<i>Preglednica 13: Pregled razsvetljave na terminalu za sadje – ob I. bazenu</i>	<i>15</i>
<i>Preglednica 14: Pregled razsvetljave na terminalu za minerale in rudnine.....</i>	<i>16</i>
<i>Preglednica 15: Pregled razsvetljave na terminalu za žitarice in krmila – I. in II. pomol</i>	<i>17</i>
<i>Preglednica 16: Pregled razsvetljave na terminalu za generalne tovore – skladiščne površine ob upravni stavbi</i>	<i>18</i>
<i>Preglednica 17: Pregled razsvetljave na terminalu za generalne tovore – skladiščne površine na II. pomolu</i>	<i>18</i>
<i>Preglednica 18: Pregled razsvetljave na kamionskem parkirišču.....</i>	<i>19</i>
<i>Preglednica 19: Pregled razsvetljave ob železniških tirih.....</i>	<i>20</i>
<i>Preglednica 20: Pregled razsvetljave ob cestišču</i>	<i>21</i>
<i>Preglednica 21: Pregled razsvetljave na carinski ograji.....</i>	<i>22</i>

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Predstavitev pristanišča.....</i>	<i>7</i>
<i>Slika 2: Kontejnerski in RO-RO terminal.....</i>	<i>9</i>
<i>Slika 3: Terminal za tekoče tovore.....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 4: Evropski energetske terminal.....</i>	<i>11</i>
<i>Slika 5: Avtomobilski terminal.....</i>	<i>12</i>
<i>Slika 6: Terminal za les.....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 7: Terminal za sadje.....</i>	<i>15</i>
<i>Slika 8: Terminal za minerale in rudnine.....</i>	<i>16</i>
<i>Slika 9: Terminal za žitarice in krmila.....</i>	<i>17</i>
<i>Slika 10: Terminal za generalne tovore.....</i>	<i>18</i>
<i>Slika 11: Kamionsko parkirišče.....</i>	<i>19</i>
<i>Slika 12: Transportne poti – železniški tiri.....</i>	<i>20</i>
<i>Slika 13: Terminalski načrt prilagoditve svetilk v skladu z Uredbo.....</i>	<i>23</i>
<i>Slika 14: Poraba električne energije.....</i>	<i>24</i>

1. UVOD

Zavedanje, da moramo za ohranjanje našega okolja narediti več, je vse močnejše. Tudi pojem svetlobnega onesnaževanja je med ljudmi vedno bolj poznan.

Svetlobno onesnaževanje pomeni onesnaževanje okolja, sij neba in bleščanje. Povzroča ga emisija svetlobe iz umetnih svetlobnih virov. Povečana osvetljenost je zaradi bleščanja moteča za ljudi in živali ter po nepotrebnem povečuje porabo električne energije.

Slovenija je med prvimi članicami EU, ki je na podlagi 17. člena Zakona o varstvu okolja sprejela Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS št. 81/2007, 109/2007 in 62/2010). Ta od upravljavca razsvetljave zahteva uporabo svetilk, katerih delež svetlobnega toka, ki sega navzgor znaša nič odstotkov ter zmanjšanje rabe električne energije za razsvetljavo.

Vsebina Načrta razsvetljave je delno opredeljena v navedeni Uredbi. V kolikor bo Ministrstvo za okolje in prostor za pripravo Načrta razsvetljave pripravilo strokovne podlage (obrazec) bomo dokument ustrezno dopolnili z dodatnimi informacijami.

Ne glede na Uredbo, pa smo za varčno porabo svetil v Luki Koper odgovorni vsi zaposleni. Z odgovorno presojo o količini svetlobe, ki jo potrebujemo, lahko pomembno prispevamo k manjši porabi električne energije.

2. PODATKI O UPRAVLJAVCU RAZSVETLJAVE

2.1 Osebna izkaznica

Naziv:	Luka Koper, pristaniški in logistični sistem, delniška družba
Skrajšano:	Luka Koper, d.d.
Sedež:	Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper, Slovenija
Tel:	05 6656 100
Fax:	05 6395 020
E-pošta:	portkoper@luka-kp.si
Spletna stran:	www.luka-kp.si
ID št. za DDV:	SI 89190033
Matična št.:	5144353
NACE koda	52.240

Preglednica 1: Osebna izkaznica

2.2 Predstavitev pristanišča



Slika 1: Predstavitev pristanišča

3. OPREDELITEV VRSTE RAZSVETLJAVE

V pristanišču se dela na prostem izvajajo podnevi in ponoči, zato moramo kot upravljavec razsvetljave zaradi varnosti pri delu zagotoviti primerno osvetljenost delovnih mest.

Ko se izvajajo dela na prostem povprečna osvetljenost delovnih mest ne presega standardne osvetljenosti delovnega mesta na prostem za več kot 10 odstotkov. Izjema so tisti delovni procesi, ki na podlagi ocene tveganja in predpisov s področja varnosti in zdravja pri delu, zahtevajo višjo raven osvetljenosti.

Viri umetne svetlobe, ki na območju pristanišča povzročajo svetlobno onesnaževanje so:

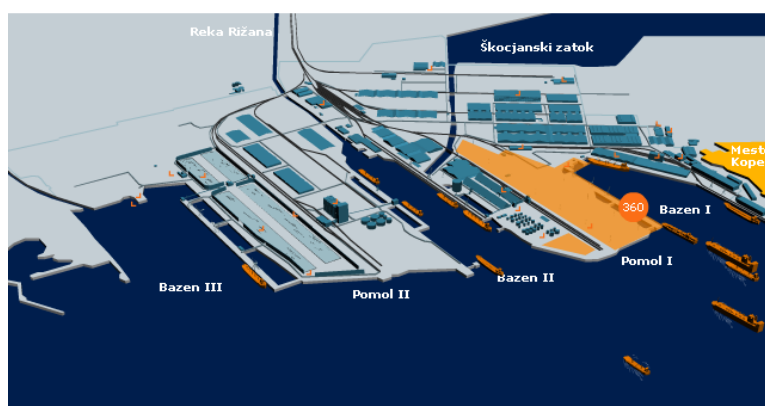
- razsvetljava manipulativnih površin,
- razsvetljava odprtih skladiščnih površin,
- razsvetljava operativnih obal,
- razsvetljava glavnih tirnih smeri,
- razsvetljava cestišč in
- razsvetljava carinske ograje (meja ekonomske cone).

4. KRAJ RAZSVETLJAVE IN TEHNIČNI PODATKI

Lokacije razsvetljave, ki se nahajajo na območju pristanišča so zapisane v preglednicah tega Načrta in v Študiji uskladitve razsvetljave Luke Koper, d.d. z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Natančnejša lokacija posameznih svetilk pa je zajeta v katastru infrastrukture pristanišča.

4.1 Kontejnerski in RO-RO terminal



Slika 2: Kontejnerski in RO-RO terminal

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles (kos)	300	60
Površina (m ²)	263.125	
Višina montaže sijalk (m)	39	14
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor
Tip svetilke	SATURNO 1000 ST	HALODIJUM T 600R
Tip sijalke	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	1000	400
Pi (kW)	300	24
SKUPAJ (kW)	324	

Preglednica 2: Pregled razsvetljave na Kontejnerskem in RO-RO terminalu

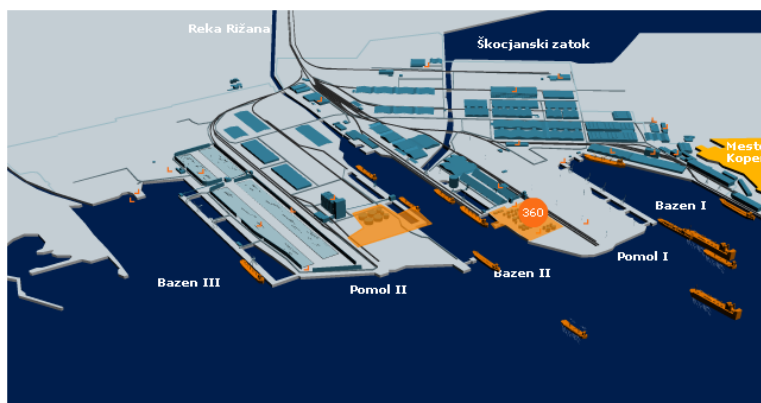
Načrtovani ukrepi:

- Na svetilnih stolpih kontejnerskega terminala na višini 39m bomo 300 simetričnih svetlobnih teles zamenjali z 240 novimi asimetričnimi.
- Na svetilnih stolpih kontejnerskega terminala na višini 14m bomo 60 simetričnih svetlobnih teles zamenjali s 60 novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu še ni usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.2 Terminal za tekoče tovore



Slika 3: Terminal za tekoče tovore

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	12	3	6	4	6	8	3	4
Površina (m ²)	55.885							
Višina montaže sijalk (m)	20	20	20	20	8	8	6	5
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	Reflektor	reflektor	cestna svetilka	reflektor	reflektor	cestna svetilka
Tip svetilke	TEP 400 EK 400	TEP 400	TEP 400 koncentrični	OSRAM 400	CD116	OSRAM 400	TEP 400	CD116
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	Hg
Moč sijalke (W)	400	400	400	400	250	400	400	250
Pi (kW)	4,8	1,2	2,4	1,6	1,5	3,2	1,2	1,0
SKUPAJ (kW)	16,9							

Preglednica 3: Pregled razsvetljave na terminalu tekoči tovari – I. pomol

Število svetlobnih teles	9	12
Površina (m ²)	59.926	
Višina montaže sijalk (m)	20	8
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO CROMO	GEWISS
Tip sijalke	VTNa	MHDI
Moč sijalke (W)	600	400
Pi (kW)	3,6	4,8
SKUPAJ (kW)	8,4	

Preglednica 4: Pregled razsvetljave na terminalu tekoči tovari – II. pomol

Načrtovani ukrepi:

- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.
- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu je v celoti usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.3 Evropski energetski terminal



Slika 4: Evropski energetski terminal

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	15	5	30	9	18	30	46	15
Površina (m ²)	celotna površina 300.827							
Višina montaže sijalk (m)	18	18	8	18	18	18	10	6
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM SATURNO	DISANO CROMO	OSRAM HALODIUM	OSRAM SATURNO	OSRAM SATURNO	ELEKTRO KOVINA	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	1000	600	1000	1000	1000	1000	400	400
Pi (kW)	15,0	3,0	30,0	9,0	18,0	30,0	18,4	6,0
SKUPAJ (kW)	129,4							

Preglednica 5: Pregled razsvetljave na evropsko energetske terminalu

Število svetlobnih teles	6	18	9
Višina montaže sijalk (m)	8	18	18
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM SATURNO	DISANO CROMO	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	1000	600	600
Pi (kW)	6,0	10,8	5,6
SKUPAJ (kW)	22,4		

Nadaljevanje preglednice 5

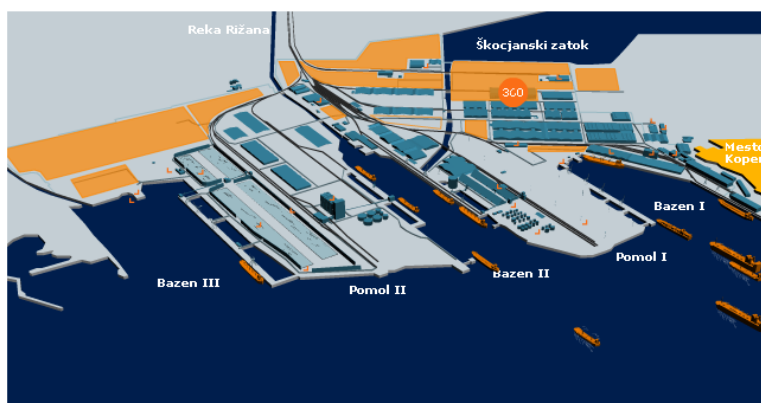
Načrtovani ukrepi:

- Na zaščitni ograji bomo spremenili naklonski kot reflektorjev in namestili senčila.
- Na pomolu bomo spremenili naklonski kot reflektorjev.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu še ni usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.4 Avtomobilski terminal



Slika 5: Avtomobilski terminal

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	18	4	36	32	3	4	2
Površina (m ²)	celotna površina 942.107						
Višina montaže sijalk (m)	14	14	14	14	14	14	12
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO CROMO	DISANO CROMO	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	600	600	1000	600	600	400
Pi (kW)	10,8	2,4	21,6	32,0	1,8	2,4	0,8
SKUPAJ (kW)	71,8						

Preglednica 6: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Škocjanskem zatoku

Število svetlobnih teles	20x2	10x2	12x2	16	8
Višina montaže sijalk (m)	14	14	14	14	20
Vrsta svetilke	svetilka	svetilka	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	400	400	600
Pi (kW)	16,0	8,0	9,6	6,4	4,8
SKUPAJ (kW)	44,8				

Preglednica 7: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob garažni hiši

Število svetlobnih teles	30	6	6	8	4
Višina montaže sijalk (m)	14	14	12	14	12
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO CROMO	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	600	600	600	1000
Pi (kW)	18,0	3,6	3,6	4,8	4,0
SKUPAJ (kW)	34,0				

Preglednica 8: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Centru za ravnanje z odpadki

Število svetlobnih teles	42	32	33
Višina montaže sijalk (m)	14	14	12
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO CROMO	ELEKTROKOVINA	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	600	400
Pi (kW)	25,2	12,8	13,2
SKUPAJ (kW)	51,2		

Preglednica 9: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob terminalu za les

Število svetlobnih teles	4	6	6	4	16x2
Višina montaže sijalk (m)	10	14	14	14	12
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO INDIO	DISANO CROMO	DISANO CROMO	ELEKTRO KOVINA	ELEKTRO KOVINA
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	600	600	1000	400
Pi (kW)	1,6	3,6	2,4	4,0	12,8
SKUPAJ (kW)	24,4				

Preglednica 10: Pregled razsvetljave na avtomobilskem terminalu – površine ob Rižani in glavni luški vpadnici

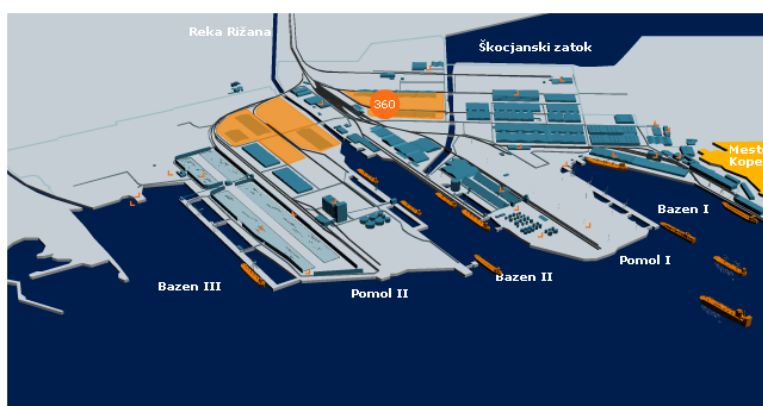
Načrtovani ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava ob Škocjanskem zatoku (*preglednica 6*) je v celoti usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava ob garažni hiši (*preglednica 7*) je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava ob Centru za ravnanje z odpadki (*preglednica 8*) je v celoti usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava ob terminalu za les (*preglednica 9*) še ni usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava ob Rižani in glavni luški vpadnici (*preglednica 10*) še ni usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.5 Terminal za les



Slika 6: Terminal za les

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	57	39	35
Površina (m ²)	celotna površina 252.557		
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	400
Pi (kW)	22,8	15,6	14,0
SKUPAJ (kW)	52,4		

Preglednica 11: Pregled razsvetljave na terminalu za les – ob Škocjanskem zatoku

Število svetlobnih teles	18	24	28	28	24
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10	14
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	600	400	400	600
Pi (kW)	7,2	14,4	11,2	11,2	14,4
SKUPAJ (kW)	58,4				

Preglednica 12: Pregled razsvetljave na terminalu za les – ob skladiščih za generalne tovore

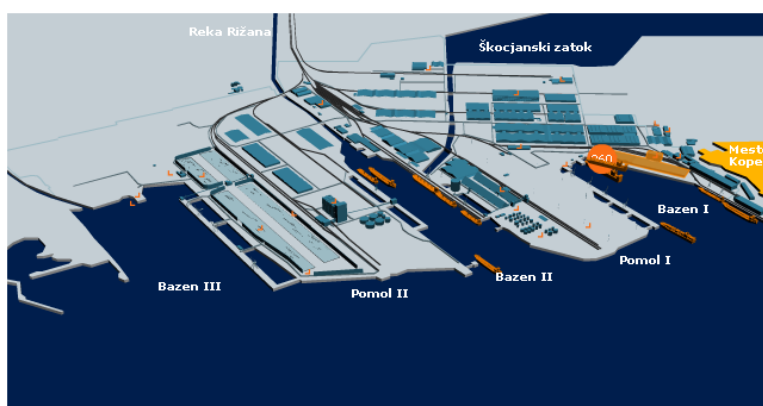
Načrtovani ukrepi:

- Na objektih in odprtih površinah bomo nastavili naklonski kot reflektorjev.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava ob Škocjanskem zatoku (preglednica 11) je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava ob skladiščih za generalne tovore (preglednica 12) je v celoti usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.6 Terminal za sadje



Slika 7: Terminal za sadje

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	48	12	11	27	6
Površina (m ²)	51.375				
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	20	14
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO	OSRAM SATURNO	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	600	1000	600	600
Pi (kW)	19,2	7,2	11,0	16,2	3,6
SKUPAJ (kW)	57,2				

Preglednica 13: Pregled razsvetljave na terminalu za sadje – ob I. bazenu

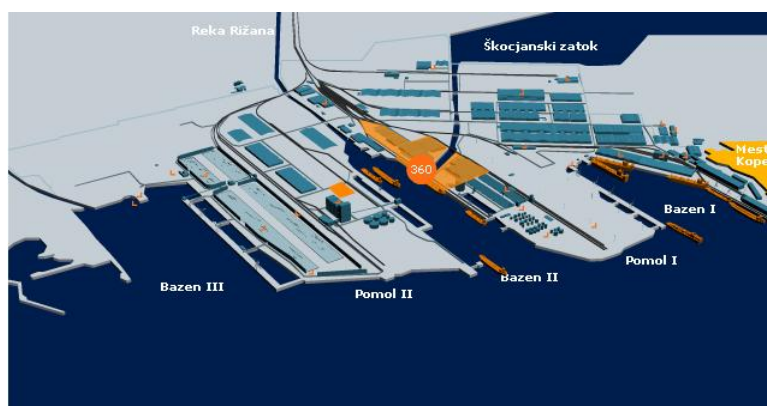
Načrtovani ukrepi:

- Na objektih bomo nastavili naklonski kot reflektorjev.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.7 Terminal za minerale in rudnine



Slika 8: Terminal za minerale in rudnine

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	8	4	15	19	15
Površina (m ²)	celotna površina 143.065				
Višina montaže sijalk (m)	10	16	10	20	10
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO	DISANO CROMO	TEP KONCENT.	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	600	600	400	400
Pi (kW)	3,2	2,4	9,0	7,6	9,0
SKUPAJ (kW)	31,2				

Preglednica 14: Pregled razsvetljave na terminalu za minerale in rudnine

Število svetlobnih teles	4	5	9	5	20
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10	10
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO	DISANO CROMO	DISANO CROMO	EK 400W
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	600	600	600	400
Pi (kW)	2,4	3,0	5,4	3,0	8,0
SKUPAJ (kW)	21,8				

Nadaljevanje preglednice 14

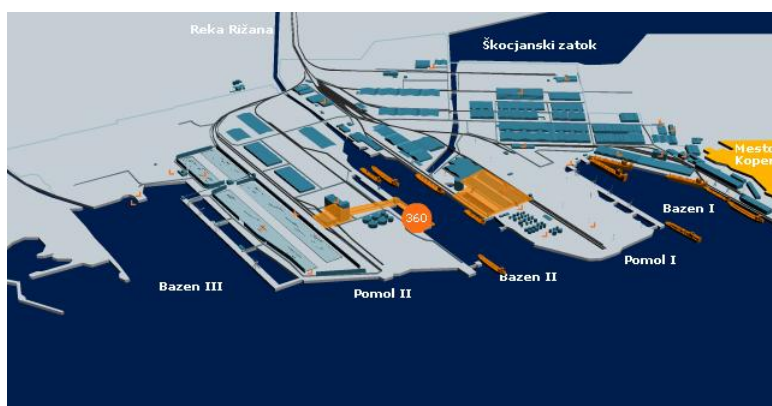
Načrtovani ukrepi:

- Na objektih bomo spremenili naklonski kot reflektorjev.
- Na pomolu bomo spremenili naklonski kot reflektorjev in namestili senčila.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.8 Terminal za žitarice in krmila



Slika 9: Terminal za žitarice in krmila

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	16	15	6x2	9
Površina (m ²)	66.573			
Višina montaže sijalk (m)	5	12	10	7
Vrsta svetilke	svetilka	reflektor	svetilka	svetilka
Tip svetilke	EK CD 116	DISANO CROMO	EK CM	SITEKO CX
Tip sijalke	Hg	VTNa	Hg	VTNa
Moč sijalke (W)	250	600	2x400	250
Pi (kW)	4,0	9,0	4,8	2,3
SKUPAJ (kW)	20,1			

Preglednica 15: Pregled razsvetljave na terminalu za žitarice in krmila – I. in II. pomol

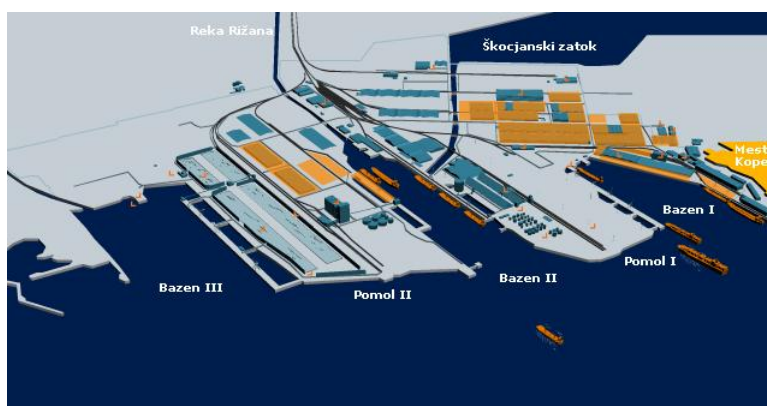
Načrtovani ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na terminalu je v celoti usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.9 Terminal za generalne tovore



Slika 10: Terminal za generalne tovore

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	42	12	28	12	28	33	48
Površina (m ²)	celotna površina 349.922						
Višina montaže sijalk (m)	12	12	12	12	12	10	30
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	DISANO CROMO	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	SATURNO 1000 ST
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	600	400	600	400	400	1000
Pi (kW)	25,2	7,2	11,2	7,2	11,2	13,2	48,0
SKUPAJ (kW)	123,2						

Preglednica 16: Pregled razsvetljave na terminalu za generalne tovore – skladiščne površine ob upravni stavbi

Število svetlobnih teles	57	10	4	35
Višina montaže sijalk (m)	12	12	12	12
Vrsta svetilke	reflektor	reflektor	reflektor	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	DISANO CROMO	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	400	600	600
Pi (kW)	34,2	4,0	2,4	21,0
SKUPAJ (kW)	61,6			

Preglednica 17: Pregled razsvetljave na terminalu za generalne tovore – skladiščne površine na II. pomolu

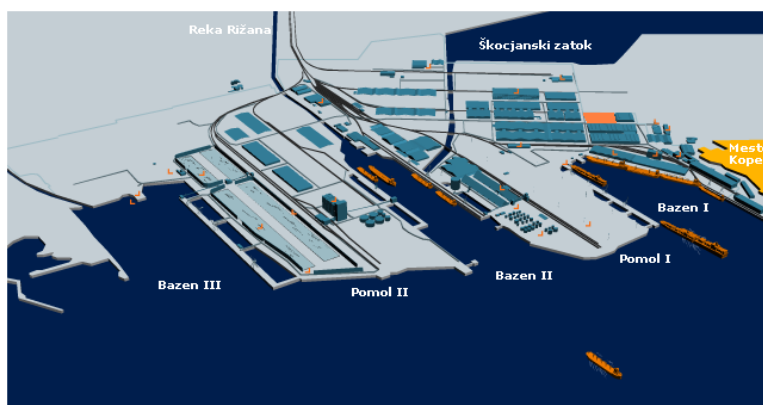
Načrtovani ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava ob upravni stavbi (preglednica 16) je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.
- Razsvetljava skladišč na II. pomolu (preglednica 17) je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.10 Kamionsko parkirišče



Slika 11: Kamionsko parkirišče

Stanje 2008:

Število svetlobnih teles	35
Površina (m ²)	36.735
Višina montaže sijalk (m)	12
Vrsta svetilke	reflektor
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa
Moč sijalke (W)	600
Pi (kW)	21,0
SKUPAJ (kW)	21,0

Preglednica 18: Pregled razsvetljave na kamionskem parkirišču

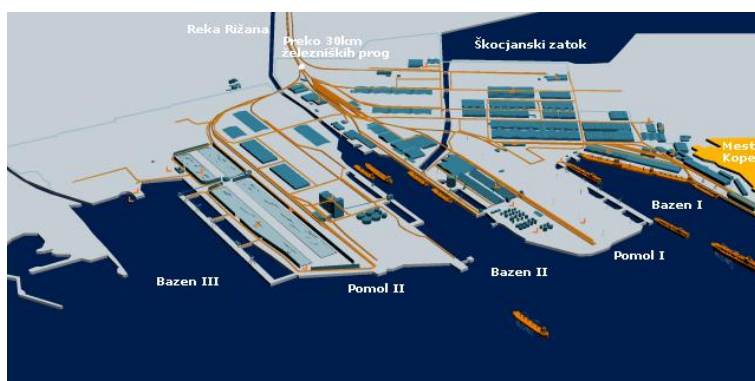
Načrtovani ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava na kamionskem parkirišču še ni usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.11 Transportne poti – železniški tiri



Slika 12: Transportne poti – železniški tiri

Stanje 2008:

	Odsek 1	Odsek 2		Odsek 3	Odsek 4		Odsek 5
Število svetlobnih teles	7	3	5	16	3	6	10
Višina montaže sijalk (m)	/	/	/	10	10	10	10
Tip svetilke	CD-116	CD-116	CX	DISANO CROMO	DISANO CROMO	CD-116	CX-250
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	250	250	250	400	400	250	250
Skupna moč (W)	1750	750	1250	6400	1200	1500	2500

Preglednica 19: Pregled razsvetljave ob železniških tirih

	Odsek 6			Odsek 7	Odsek 8		
Število svetlobnih teles	10	30	1	21	10	1	1
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10	10	10	10
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	CM 2x 400	CD-116	CD-116	OSRAM HALODIUM	CM 2x 400	CD-116
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	250	250	400	400	250
Skupna moč (W)	4000	24000	250	5250	4000	800	250

Nadaljevanje preglednice 19

	Odsek 9		Odsek 10		Odsek 11	Odsek 12
Število svetlobnih teles	15	1	6	6	3	14
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10	10	10
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	CM 2x 400	OSRAM HALODIUM	CD-116	CD-116	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	400	250	250	400
Skupna moč (W)	6000	800	2400	1500	750	5600

Nadaljevanje preglednice 19

Načrtovani ukrepi:

- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava ob železniških tirih je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.12 Transportne poti – ceste

Stanje 2008:

	Odsek 1	Odsek 2	Odsek 3	Odsek 4	Odsek 5
Število svetlobnih teles	23	21	9	15	7
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10	10
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM	OSRAM HALODIUM
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	400	400	400
Skupna moč (W)	9200	8400	3600	6000	2800

Preglednica 20: Pregled razsvetljave ob cestišču

	Odsek 6			
Število svetlobnih teles	5	3	15	4
Višina montaže sijalk (m)	10	10	10	10
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	CM 2x 400	OSRAM SATURNO	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	400	400	1000	600
Skupna moč (W)	2000	1200	15000	2400

Nadaljevanje preglednice 20

	Odsek 7			
Število svetlobnih teles	27	4	8	2
Višina montaže sijalk (m)	12	12	12	12
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	CM 2x 400	OSRAM SATURNO	DISANO CROMO
Tip sijalke	VTNa	VTNa	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	600	400	1000	600
Skupna moč (W)	16200	3200	8000	1200

Nadaljevanje preglednice 20

Načrtovani ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

- Razsvetljava cestišča je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

4.13 Carinska ograja

Stanje 2008:

	Odsek 1	Odsek 2
Št. svetlobnih teles	/	/
Višina montaže sijalk (m)	2	2
Tip svetilke	OSRAM HALODIUM	DISANO CESIO
Tip sijalke	VTNa	VTNa
Moč sijalke (W)	70	70
Skupna moč (W)	/	/

Preglednica 21: Pregled razsvetljave na carinski ograji

Načrtovani Ukrepi:

- Določenim novejšim reflektorjem bomo spremenili naklonski kot.
- Zamenjava starih dotrajanih svetil z novimi asimetričnimi.

Sedanje stanje:

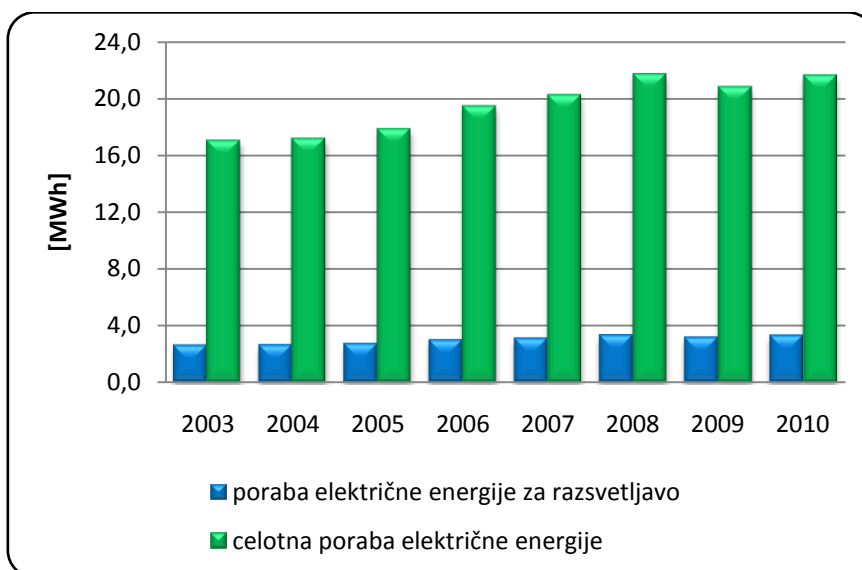
- Razsvetljava na carinski ograji je delno usklajena z veljavno Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

6. PORABA IN NAČIN MERJENJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

6.1 Poraba električne energije

V koprskem pristanišču za razsvetljavo porabimo v povprečju 15 odstotkov električne energije. Kot je razvidno iz slike 14 se z leti povečuje tako poraba električne energije za razsvetljavo kot tudi celotna poraba. Oboje pa pripisujemo predvsem širitvi pristanišča.

Prepričani smo, da bomo z ukrepi usklajevanja razsvetljave in z energetske pregledom, ki smo ga pričeli izvajati ob koncu leta 2010, znižali porabo električne energije.



Slika 14: Poraba električne energije

6.2 Način merjenja porabe električne energije

V Luki Koper nimamo vzpostavljenega ločenega sistema za merjenja porabe električne energije za razsvetljavo. Meritve električne energije se opravljajo v vsaki transformatorski postaji, ki so lokacijsko umeščene po posameznih terminalih glede na njihove energetske potrebe.

Večina svetilk zunanje razsvetljave je povezana na električno inštalacijo dotičnih stavb oz. objektov in je nemogoče direktno spremljati rabo električne energije samo za razsvetljavo.

6.3 Upravljanje zunanje razsvetljave v Luki Koper

Vklop zunanje razsvetljave manipulativnih površin, skladiščnih površin ter operativnih obal je izveden preko vklopno/izklopnih tipk nameščenih na posameznih stikalnih blokih in objektih. Za preprečitev vklopa čez dan je v stikalnih blokih vgrajena fotocelica. Izjema sta le kontejnerski in evropski energetske terminal, kjer se razsvetljava upravlja daljinsko, iz centra vodenja preko krmilnikov.

Razsvetljava glavnih tirnih smeri je namenjena osvetlitvi železniških tirov v času nočne dostave vagonov. Vklop razsvetljave je izveden preko ročne tipke, katere se nahajajo na začetku tira ali ob kakšni odcepni kretnici in omogoča vklop celotne razsvetljave linije za določen čas, ki pa ga je možno nastaviti. Praviloma je nastavljen na eno uro.

V nočnem času je osvetljena le transportna pot T1, t.j. luška vpadnica od vhoda v pristanišče do evropskega energetskega terminala. Upravljam jo daljinsko iz vhodne vratarne. Ostale ceste so v nočnem času neosvetljene. Osvetlujejo se po potrebi, glede na delovni proces. Izjema so kritične prometne točke, kot npr. križišča, železniški prehodi, ipd..., ki se osvetlujejo preko vgrajene fotocelice.

Razsvetljava carinske ograje je namenjena varovanju meje ekonomske cone. Postavljena je na ključnih mestih (prehodi, drsna vrata, izpostavljena mesta, ipd...), tako da omogoča varnostnikom lažjo orientacijo ob nočnih obhodih vzdolž celotne carinske ograje. Razsvetljava prav tako deluje po sistemu fotocelice.

7. PRILOGE

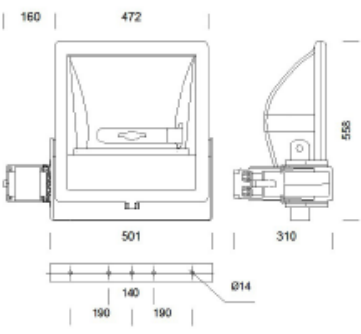
Priloga 1:



E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1129 Cromo - doppio isolamento







Codice	Conf. Pezzi	Cablaggio	Kg	Watt	Attacco base	Colore	Potenza totale	Lampade
412924-00	1	CNRL	20.00	SAP-T800	E40	grafite	641	2000k - 90000lm - 4
412925-00	1	CNRL	23.50	JM-T1000	E40	grafite	1074,5	4000k - 81000lm - 65
412925-01	1	CNRL	23.50	JM-T1000	E40	grafite	1050	4000k - 81000lm - 65

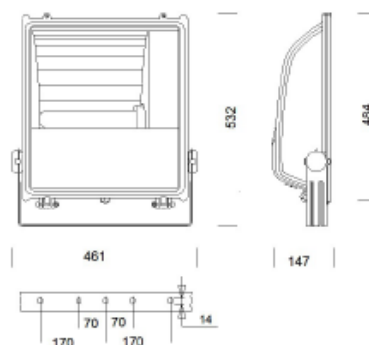
CORPO/TELAIO: In alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.
RIFLETTORE: Asimmetrico, in alluminio martellato 99.85, ossidato anodicamente spessore 2 micron e brillantato.
DIFFUSORE: Vetro temperato sp. 5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI7142 British standard 3193).
VERNICIATURA: a polvere poliestere, colore nero, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.
PORTALAMPADA: In ceramica e contatti argentati. Attacco E40.
CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con protezione termica. Cavetto flessibile capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone con calza in fibra di vetro, sezione 1.0 mm² (fino a 400W) o 2.5 mm² (da 400 a 1000W). Morsetti 2P con massima sezione dei conduttori ammessa 4 mm².
DOTAZIONE: Telaio frontale, apribile a cerniera, rimane agganciato al corpo dell'apparecchio per una facile manutenzione, mantenendo invariato il puntamento.
EQUIPAGGIAMENTO: Guarnizione di gomma siliconica. Pressacavo in nylon f.v. diam. 1/2 pollice gas. Viterie in acciaio imperdibili, anticorrosione ed antigrippaggio. Staffa in acciaio con scala goniometrica. Telaio frontale, apribile a cerniera, rimane agganciato al corpo dell'apparecchio.
NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529.
 Superficie di esposizione al vento: 2600 cmq.

Priloga 2:

disano

E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1159 Indio - Asimmetrico



Codice	Conf. Pezzi	Cablaggio	Kg	Watt	Attacco base	Apertura fascio	Colore	Lampade	Potenza totale
414161-00	1	CNRL	9.40	SBP 35	BY22d	25°	grafite	2000k - 4800lm - 0	47
414162-00	1	CNRL	11.20	SAP-T 150	E40	25°	grafite	2000k - 15000lm - Ra 4	167,9
414163-00	1	CNRL	11.70	SAP-T 250	E40	15°	grafite	2000k - 27500lm - Ra 4	276,1
414164-00	1	CNRL	13.30	SAP-T 400	E40	15°	grafite	2000k - 50000lm - Ra 4	426,5
414165-00	1	CNRL	10.70	JM-T 250	E40	20°	grafite	4500k - 19000lm - Ra 2b	268
414166-00	1	CNRL	11.50	JM-T 400	E40	20°	grafite	4300k - 35000lm - Ra 1b	416

CORPO: In alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.

RIFLETTORE: Asimmetrico, in alluminio martellato 99.85, ossidato anodicamente spessore 2 micron e brillantato.

DIFFUSORE: Vetro temperato, sp.5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 1250-1:2001).

VERNICIATURA: a polvere poliestere, colore nero, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.

PORTALAMPADA: In ceramica e contatti argentati. Attacco E40; By22d (SBP).

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con protezione termica. Cavetto flessibile capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone con calza in fibra di vetro, sezione 1.0 mm² (fino a 400W) o 2.5 mm² (da 400 a 1500W). Morsetteria 2P+T in nylon con massima sezione dei conduttori ammessa 4 mm².

EQUIPAGGIAMENTO: Guarnizione di gomma siliconica. Pressacavo in nylon f.v. diam.1/2 pollice gas. Viterie, in acciaio imperdibili, anticorrosione, antigrippaggio e antivandalismo. Staffa in acciaio con scala goniometrica. Telaio frontale, apribile a cerniera, rimane agganciato al corpo dell'apparecchio.

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protette con il grado IP66IK08 secondo le EN 60529 ed hanno ottenuto la certificazione di conformità Europea ENEC.

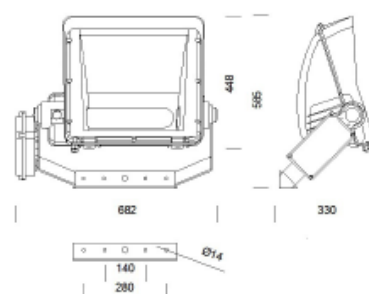
Superficie di esposizione al vento: 1900 cmq.

Priloga 3:

disano

E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1826 Mini-Olympic - asimmetrico diffondente



Codice	Conf. Pezzi	Cablaggio	Kg	Watt	Attacco base	Colore	Dimensioni	Lampade
415230-00	1	CNRL	20.80	JM-T 400	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	4500k - 35000lm - Ra 2b
415231-00	1	CNRL	20.80	SAP-T 400	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	2000k - 48000lm - Ra 4
415232-00	1	CNRL	22.80	SAP-T 600	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	2000k - 90000lm - Ra 4
415233-14	1	CNRL	25.00	JM-T 1000	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	4400k - 90000lm - Ra 1b
415235-14	1	CNRL	25.00	SAP-T 1000	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	2000k - 130000lm - Ra 4
415233-00	1	S+L	14.10	JM-T 1000	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	4400k - 90000lm - Ra 1b
415234-00	1	S+L	14.10	SAP-T 1000	E40	arg. sab.+ grafite	682x330x585	2000k - 130000lm - Ra 4

Corpo/copertura: In alluminio pressofuso con alettature di raffreddamento. Copertura apribile a cerniera, con ganci di chiusura in acciaio inox.

Diffusore: Vetro temperato sp. 5mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001).

Vetro inclinato a 18° in modo tale da ottenere elevati valori di rendimento ottico di asimmetria e intensità massima elevata.

Verniciatura: A polvere con resina a base poliestre, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.

Dotazione: E' possibile effettuare le operazioni di manutenzione senza l' utilizzo di utensili. Sezionatore di sicurezza per interrompere l' alimentazione durante la manutenzione.

Equipaggiamento: Guarnizione in gomma siliconica. Pressacavo in nylon 1/2 Gas. Staffa in acciaio zincata e verniciata con scala goniometrica. Valvola di ricircolo aria.

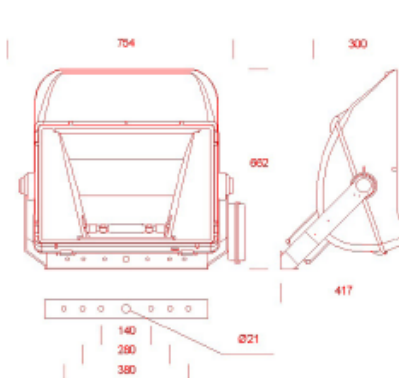
Riflettore: Asimmetrico in alluminio martellato, ossidato anodicamente e brillantato con angolazione a 53°.

Priloga 4:

disano

E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1808 Olympic - asimmetrico



Codice	Conf. Pezzi	Cablaggio	Kg	Watt	Attacco base	Colore	Dimensioni
415212-00	1	S+L	17.55	SAP-T1000	E40	arg. sab.+ grafite	754x300x662
415213-00	1	S+L	17.55	JM-T1000	E40	arg. sab.+ grafite	754x300x662

Corpo: In alluminio pressofuso EN AB 46100

Copertura: In alluminio pressofuso EN AB 46100 con alettature di raffreddamento. Accesso posteriore al vano lampada. Apribile a cerniera, con ganci di chiusura in acciaio inox.

Riflettore: Asimmetrico in alluminio lucido 99.85, ossidato anodicamente e brillantato con regolazione del flusso luminoso che permette di ottenere 4 diverse distribuzioni fotometriche.

Diffusore: Vetro temprato sp.4mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001). Vetro inclinato a 20° in modo tale da ottenere elevati valori di rendimento ottico di asimmetria e intensità massima elevata.

Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.

Portalamada: Regolabili in 4 posizioni per poter modificare la distribuzione fotometrica in relazione alla posizione di installazione.

Cablaggio: Alimentazione 230V/50Hz

(1000W) o 400V (2000W) Cavetto capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone con calza in fibra di vetro, sezione 2,5 mm². Morsettiera a 2P+T con sezione massima ammessa dei conduttori 6 mm².

Dotazione: E' possibile effettuare le operazioni di manutenzione senza l' utilizzo di utensili. Sezionatore di sicurezza per interrompere l' alimentazione durante la manutenzione.

Equipaggiamento: Guarnizione in gomma siliconica. Pressacavo in nylon ½ Gas. Staffa in acciaio zincata e verniciata con scala goniometrica. Viterie esterne in acciaio inox.

Valvola di ricircolo aria.