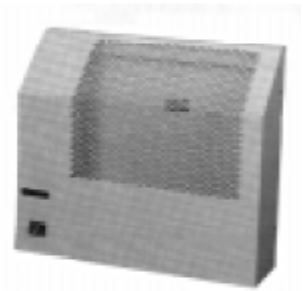




VODIC ZA KOMFORTNO GREENJE



Metodi na transfer na zestina

Za celosno da se razbere koj metod na komfortno greenje gi zadovoluva vasite potrebi, vazno e da se razberat osnovnite metodi na transfer na zestina. Transferot na zestina se postignuva so **SPROVEDUVANJE, KONVEKCIJA ili RADIJACIJA.**

SPROVEDUVANJE e definirano kako prefluvanje na toplinata niz sproveduvacki medium niz direktan kontakt.

www.electrolux.com.mk

www.elektroluks.com.mk

KONVEKCIJA e prefluvanje na toplina niz medium kako sto e tecnost ili vazduh.Vo komfortno greenje izvor na zestina e koristen za da go zatople vazduhot i da go kreira posakuvaniot komfort na toplina za covekot.Zatopleniot vazduh moze da bide vnesuvan od ventilatori ili mokni ventilatorski greaci za da ja uniste pregolemata zestinata vo golemi zatvoreni prostorii.Domasno greenje so furna so prisiluvan vazduh e primer za konvekcionalno greenje.

RADIJANTNA ili INFRACRVENA zestina koristi nevidlivi ili elektromagnetni branovi od bilo koj energetski izvor.Primer za elektromagnetna infracrvena energija e toplinata od naseto solarno sonce.Vo infracrveniот sistem,ovie energetski branovi se kreirani od izvor na zestina – kvartzna lampa,kvartzna cevka ili tubular.Ovie branovi se nasoceni od opticko dizajnirani reflektori niz ili vo objektot ili licnosta sto e zagrevana.Kamin,isto taka e slicna forma na radijantna zestina.

Greacki primeni za pogolem komfort

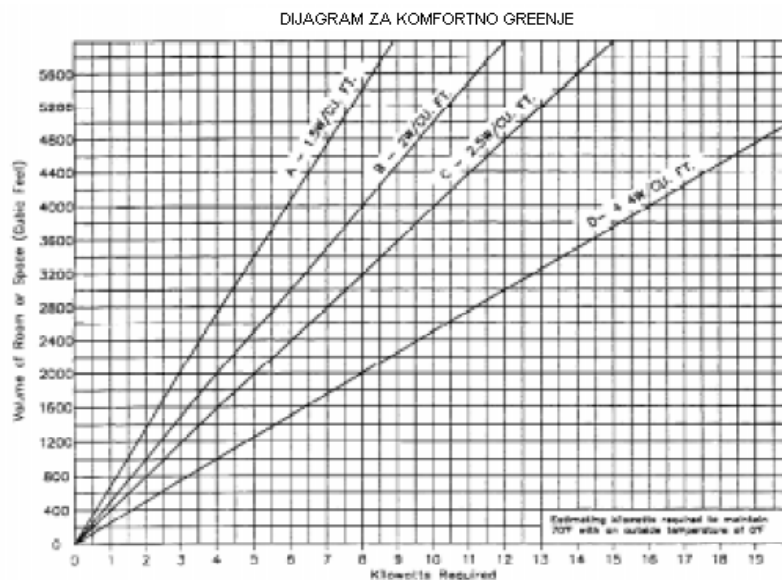
Za da se zeme priblizna pobaruvačka na greackite baranja na sobata,mora da se provere sledniот vodič.**Za podetalna analiza,preporacano e da Elektroluks rokovite se sledat koga se izveduva analiza na kompletna zgrada.**Isto taka sloboden e pomosen ured vo vid na kompjuer sto e dizajniran da presmetuva soba po soba procenuvanje na zagubata na toplinata.Koga se opredeluva rabotata,prviот cekor e da se odluce datata na konstrukcijata i pobaruvačkite na sobata.Pred instaliranjeto,treba da gi soberete slednive informacii :

- Voltaza i faza
- Golemina,sirocina i visina na objektot
- R – faktor za tavani i zidovi
- Promenata na vazduhot ili kolkava kolicina na svez vazduh e vnesuvan na sekoj cas
- Nadvoresnata najniska temperatura
- Posakuvanata vnatresna temperatura
- Golemina i broj na prozorci i vrati
- Konstrukcija na podot

Brzi procenki na toplinskata zaguba na sobata

Ako e barana brza procenka,Grafikonot 1 moze da se koriste za da se procenat pobaruvačkata na toplinata.Ovoj grafikon e odlicen koga e potrebno bugetiranje i klasificiranje,ili ako ima potreba od greenje na pomala soba.

Grafikon 1 : Dijagramsko brzo procenuvanje za raznite okolnosti zagubi na sobite



Krivina A : Sobi so malku ili nikakvo izlozovanje ; nikakov tavan ili pod so nadvoresna izlozenost ; samo eden zid sto e izlozen so pomalku od 15 % so prostor na vratata ili prozorecot.

Krivina B : Sobi so prosecno izlozovanje ; tavan i 2 ili 3 izlozeni zidovi ; se do 30 % prostor na vratata i prozorecot,no so prozorec,zidovi i pod sto e insuliran ako e izlozen na nadvoresnite temperaturi.

Krivina C : Sobi so pokriv,zidovi i pod sto ne e insuliran ,no so vnatresen fokus na zidovite ili tavanot.

Drivina D: Izlozeni strazarnici,pumpni kukista,kabini i slabo zastiteni sobi so cvrsti spoevi ,no neinsulirani.Tipicna konstrukcija na branovit metal ili oblozenost so iverica,tavani so edinecen sloj.

Generalen industriski vodac

Ako se potrebni poveke detail koga se koriste procenuvanjeto na nekoja oblast, ke ve snabdeme so raboten list,koj se koriste za sobiranje na informacii i za izvrsuvanje na presmetki.Primerok na rabotniot list e pokazan dolu.Faktorite na U-procenkite mozat da se pokazat na Tabela 1 na slednava strana. **ZABELEZETE : $U = 1/R$.** Isto taka,nadvoresniot dizajn na temperaturite mozat da se najdat na Tabela 2 za razlicnite delovi na nasata drzava.

ELECTROLUX

Generalen industrijaln vodlc

Zaguba na toplinata - Vnatresnost

Ime na rabotata _____ Data _____
 Lokacija _____ Soba _____
 Broj na ponudi _____ Preporaka _____
 Voltaza _____ V Faza : _____

Golemina na sobata

Dolzina _____ metri Sirina _____ metri Visina na tavanot _____ metri
 Celosna kvadratna metraza _____ kvadratni metri

Montiranje na visinata na greacot _____ metri

Informacija za dizajniranje

R – faktor na tavanot _____ Dizajn na nadvoresnata temperatura _____ °C
 R – faktor na zidot _____ Posakuvana vnatresna temperatura _____ °C
 Pokacuvanje na temperaturata _____ °C
 Vozdusni promeni za cas _____ kubicni metri na cas

Presmetuvanje

Predmet	Area	m ²	X	U-Faktor	=	BTU/Hr/Stepen ⁰
Prozori	_____	m ²	X	_____	=	_____
Vrati	_____	m ²	X	_____	=	_____
Mrezen zid	_____	m ²	X	_____	=	_____
Tavan	_____	m ²	X	_____	=	_____
Perimetar na podot	_____	m	X	_____	=	_____
Celosno =						_____ BTU/Hr/°C

Predmet A Zaguba na vozdusnata promena m² vo cas X 0.019 BTU/m² = BTU/cas/°C

Predmet B _____ m²/cas X 0.019 BTU/m² = _____

TOTAL Item A + Item B = _____ BTU/Casovi/°C

Predmet C Pretvoranje vo Vati = Celosno / 3.412 = _____ Vati/Casovi/°C

CELOSNA GREACKA OPREMA

Predmet C x Pokacuvanje na temperaturata = Vati/casovi/°C

_____ Vati/Casovi/°C X _____ °C = _____

Celosni Vati/casovi

Formular 1 : Presmetka na zagubata na toplinata za generalni industriski primeni

TABELA 1 : U – Vrednosti za opsti materijali za gradenje (1)

MATERIAL	DESCRIPTION	THICKNESS	R- FACTOR
Glass	Single Pane	-	.88
	Double Pane	-	2.22
	Triple Pane	-	3.56
	Glass Block (avg.) 2"	-	2.50
	Glass Block (avg.) 4"	-	3.22
	Translucent Curtain Wall	-	2.50
Woods	Hardwoods (Maple, Oak)	1 "	0.91
	Softwoods (Fir, Pine)	1 "	1.25
Insulating Materials/			
Blanket and Batt:	Cotton Fiber	3" - 3 1/2"	11.00
	Mineral Wool	5 ¼"-6 1/2"	19.00
	Wood Fiber	8 1/2 "	30.00
Board and Slabs:	Cellular Glass	1 "	2.50
	Corkboard	1 "	3.70
	Glass Fiber (Avg.)	1 "	4.00
	Expanded Rubber (Rigid)	1 "	4.55
	Expanded Polystyrene (Styrofoam)	1 "	4.35
	Expanded Polyurethane	1 "	6.25
	Rapco Foam	1 "	5.00
	Mineral Wood with Resin Binder	1 "	3.70
	Mineral Fiberboard, wet felted (Acoustical tile)	1 "	2.86
	Mineral Fiberboard, molded (Acoustical tile)	1 "	2.38
	Homosote	1 "	2.38
	Roof Insulation (performed for above deck)	1 "	2.78
	Loose Fill:	Cellulose	1 "
Mineral Wool (glass, slag or rock)		1 "	3.70
Sawdust or Shavings		1 "	2.22
Silica Aerogel		1 "	6.25
Vermiculite (Expanded)		1 "	2.13
Wood Fiber (Avg.)		1 "	3.57
Perlite (Expanded)		1 "	2.70
Masonry Materials:			
Concretes:	Cement Mortar	1 "	0.20
	Gypsum-Fiber Concrete	1 "	0.60
	Stucco	1 "	0.20
	Dry Wall	1/2 "	0.50
Masonry Units:	Brick, Common (Avg.)	1 "	0.20
	Brick Face (Avg.)	1 "	0.11
	Concrete Blocks (three oval core)		
	Sand & Gravel Aggregate	8 "	1.11
	Cinder Aggregate	8 "	1.72
	Lightweight Aggregate	8 "	2.00
	Stucco	1 "	0.20

TABELA 1 : U – Vrednosti za opsti materijali za gradenje (2)

MATERIAL	DESCRIPTION	THICKNESS	R-FACTOR
Siding Materials:	Asbestos-Cement Shingles	-	0.21
	Wood (7 ½" Exposure)	16 "	0.87
	Wood (12" Exposure)	10 "	1.19
	Asbestos-Cement ¼ ", lapped	-	0.21
	Asphalt roll siding	-	0.15
	Asphalt insulating siding 112' bd.	-	1.46
	Wood, plywood, ½" lapped	-	0.59
	Wood, bevel, ½' x 8" lapped	-	0.81
	Sheet Metal, single sheet (avg.)	-	0.83
	Architectural Glass	-	0.10
Roofing:	Asbestos-Cement Shingles	-	0.21
	Asphalt Shingles	-	0.44
	Slate	½ "	0.05
	Built-up Roofing	3/8 "	0.33
Air Spaces:	Horizontal: Ordinary materials-vertical flow	¾ " – 4 "	0.80
	Vertical: Ordinary materials-horizontal flow	¾ " – 4 "	0.96
Exposed Doors:	Metal-Single Sheet	-	0.83
	Wood	1 "	1.56
	Wood	2 "	2.33

Zabeleska : $R_{FACTOR} = L / K$, kade sto L e deblinata vo metri i K e BTU* vo / (m²*°C*hr)

TABELA 2 : Tipicen dizajn na temperaturite vo Makedonija

Grad	Rel.Vlaznost	Veter	Pritisok	Prosečna temp vo °C
Skopje	41 %	S na 13 km/h	1025.1 mb	2 ⁰ C
Kumanovo	41 %	S na 13 km/h	1025.1 mb	2 ⁰ C
Bitola	37 %	SZ na 9 km/h	1022.0 mb	0 ⁰ C
Prilep	62 %	S na 10 km/h	1026.2 mb	-2 ⁰ C
Tetovo	51 %	SSZ na 9 km/h	1023.0 mb	0 ⁰ C
Veles	47 %	S na 13 km/h	1025.1 mb	1 ⁰ C
Ohrid	37 %	SZ na 9 km/h	1022.0 mb	0 ⁰ C
Gostivar	70 %	SSZ na 9km/h	1026.7 mb	0 ⁰ C
Stip	47 %	S na 13 km/h	1025.1 mb	1 ⁰ C
Strumica	61 %	SZ na 14 km/h	1025.7 mb	2 ⁰ C
Berovo	72 %	SSE na 3 km/h	1024.3 mb	-4 ⁰ C
Debar	59 %	smireno	1021.0 mb	-1 ⁰ C
Delcevo	79 %	SSZ na 2km/h	1024.2 mb	-4 ⁰ C
Demir Kapija	62 %	ZSZ na 2km/h	1024.4 mb	2 ⁰ C
Gevgelija	51 %	smireno	1025.1 mb	2 ⁰ C
Kavadarci	35 %	J na 5 km/h	1023.2 mb	4 ⁰ C
Kicevo	59 %	S na 4 km/h	1021.0 mb	-1 ⁰ C
Kocani	49 %	JJZ na 6km/h	1023.0 mb	3 ⁰ C
Kriva Palanka	59 %	JJZ na 7 km/h	1022.8 mb	0 ⁰ C
Krivogastani	59 %	smireno	1021.0 mb	-1 ⁰ C
Labunista	59 %	S na 4km/h	1021.0 mb	-1 ⁰ C
Novo Selo	40 %	JJZ na 5km/h	1023.5 mb	5 ⁰ C
Radovis	43 %	J na 5km/h	1023.3 mb	3 ⁰ C
Rankovce	74 %	smireno	1023.0 mb	-2 ⁰ C
Resen	55 %	ZSZ na 4 km/h	1021.0 mb	0 ⁰ C
Star Dojran	52 %	Z na 11 km/h	1025.1 mb	4 ⁰ C

Elektricno infracrveno komfortno greenje

JA GREE PROSTORIJATA BEZ POTREBA OD TOPOL VOZDUH

Infracrvenata energija ode niz prostorot i e direktno absorbirana od licnostite i objektite vo prostorijata. Vozduhot ne abosorbira infracrvena energija. So konvekcionalnoto greenje samiot vazduh e zatoplivan i cirkuliran, no se pak topliot vazduh sekogas se kacuva na najvisokata tocka na zgradata ili objektot. So infracrvenoto greenje, toplinata se nasocuva i se koncentrira na podot i na visocinata na covekot koga e potrebno.

FLEKSIBILNOST NA ZONSKATA KONTROLA

Infracrvenoto greenje ne e zavisno od dvizenjeto na vazduhot kako sto e konvekcionalnoto greenje. Infracrvenoto greenje e absorbirano celosno kade sto e nasoceno. Taka, mozno e da se podele sekoja area vo razlicni pomali zoni duri se odrzuva razlicen komfortski doseg vo sekoja zona. Kako na primer, Zona A, so visoka koncentracija na licnosti, moze da bide odrzuvana na 70 postoten komfortski doseg, koga za istiot period Zona B, skladisen proctor, moze da bide odrzuvan na 55° ili kompletno da se iskluce.

NAMALENI OPERATIVNI TROSOCI

Prethodnite delovi se samite na sebe prednosti, no kombinirani; tie se smetaat za zastedi od energija; gorivo se do 50%. Vistinske zastedi ke variraat od objekt do objekt sto zavisi na faktorite kako sto e na pr. izolacija, visina na tavanot i tip na konstrukcija.

INSTANTNA TOPLINA

Elektricnite infracrveni greaci proizveduvaat virtuelno instantna toplina. Nema potreba da se ceka na zgolemuvanje na toplinata. Vklucete gi greacite kako sto e napisano na priracnikot na Elektroluks.

ETAPIRANJE

Uste edna unikatna kontrolna odlika na elektricno infracrveno greenje za zgolemuvanjeto na komfortskite uslovi i stedenje na energijata e **etapiranjeto**. Kade poveketo sistemi se ili " celosno vkluceni " ili " celosno iskluceni ", odlikata – etapiranje dozvoluva samo del na totalniot kapacitet na opremata sto e za koristenje. Na primer, dvo-etapna kontrola ke raboti na ovoj nacin :

Za vreme na prvata etapa, eden toplinski izvor vo sekoja odlika bi trebalo da bide pod napon. Za vreme na vtorata etapa, dva izvori na energija vo sekoja odlika bi trebalo da bidat pod napon. Za ponatamosna kontrolna nadoknada, golema prostorija moze da bide i zonirana i etapirana. Ovie sistemski greenja dozvoluvaat potrajni i uniformirani znacjenja na odrzuvanje na specifichniot komfortski doseg i odbegnuvanje na " vrvinskiot i dolinskiot " sindrom.

NISKO ODRZUVANJE

Elektricnoto infracrveno greenje e strog otporen tip na greenje. Nema potreba od zamenuvanje na motorite i podvignite delovi i nivno istrosuvanje; nema potreba od vazdusni filteri ili lubrikacija. Se sto e potrebno e periodicno cistenje na reflektorite i periodicna zamena na izvorot na toplina.

CISTENJE

Elektricnoto infracrveno greenje, kako sekoi drugi vidovi na elektricni greenja, e najcistiot metod na greenje. Nema sporedni produkti na sogoruvanje kako sto ima kaj edinicite sto se na fosilno gorivo. Elektricnata infracrvena energija ne dodava nisto na vazduhot vo prostorijata nitu ne odzemuva od istata.

BEZBEDNOST

- Nema izlozenost na otvoren ogin
- Nema podvizni delovi za da ne operiraat pravilno
- Nema tecenje na gorivoto dolz cevkite na gorivo
- Nema toksicni produkti ili sogoruvanje
- UL e slobodni na nekoi modeli

EFIKASNOST

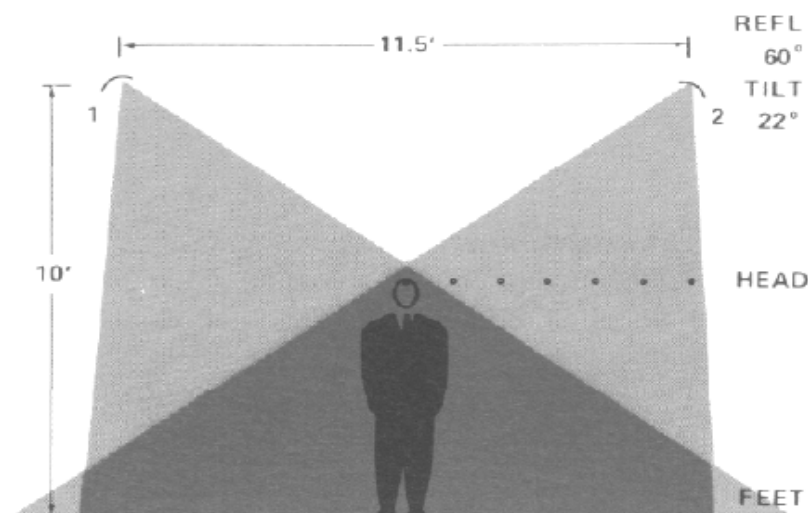
Elektricnite greaci ja konvertiraat energijata da se zagree na 100% efikasnost.

Vnatresno Fokusiracko Greenje

Vnatresniot fokusiracki greacki dizajn ke odrzuva izoliracki komfortski doseg vo pogolema i poladna prostorija. Temperaturata na ambientot na okolnite prostorii mora da se zeme vo predvid za da se odluce vistinskiot vlez na rabotniot proctor. Temperaturata na ambientot vo prostorot nema da se zgoleme od priodot na fokusno greenje. Poveke serii na fokusno greenje na prostorii moze da se vnese vo totalnata prostorija za da se odrze pogolema temperatura na ambientot niz objektot.

Komfortnite nivoa ke zavisat na intenzitetot od vatazata sto e isporacana. Vatazata treba da bide dovolna za da se izbalansiraat normalnite zagubi na toplinskoto telo, i ke zavisat na ambientskite kondicii, izlozenosta i aktivnosta na licnosta vo rabotniot proctor.

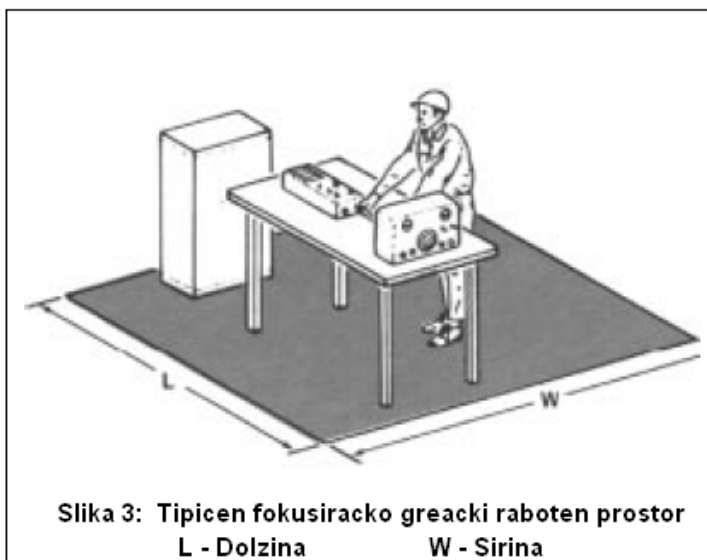
Ako vistinskite temperaturi ne se odrzuvaat, mora da se zemat vo predvid slednive faktori za vnatresno fokusiracko greenje:



Slika 2: Tipicen infracrven greacki gijagram

1. Greackite dezeni treba da se vkrstuvaaat priblizno 5' nad nivoto na podot za da se obezbede ednakva toplina na rabotniot prostor.
2. Izbegnuvajte instalacija na samo eden predmet sto moze da bide direktno namesten nad glavata na licnosta vo rabotnata edinica.
3. Site fokusiracko greacki primeni na greacite , zavisejki od goleminata na prostorijata , treba da ja gree licnosta ili objektot od dвете strani.
4. Dopolnitelnite delovi treba da bidat montirani taka da golemite dimenzii na greackiot dijagram e paralelen na dolgite dimenzii na prostorot sto treba da bide zagrevan.
5. Fokusirackite sistemski greenja mozat da bidat kontrolirani manualno ,ili sto e preferirano,so thermostat sto e lociran podaleku od direktnata mestopolozba na greacite.Procentskite tajmeri mozat da se koristat,no ne se taka efektivni.
6. Odbegnuvajte pomosni montiracki delovi na visini pomalku od 8'.

Procenuvacot mora isto taka da gi ima slednite specficni informacii sto se slobodni pred da se presmeta greackiot kapacitet i lezistata na pomosnite elementi.



1. Dizajnot na voltazata i fazata treba da bidat vkluceni.
2. Minimalnite prakticni montiracki visini za greackata oprema.
3. Specficnitate dimenzii na prostorot da bide zagrean.
4. Specficnitate tvrdenja na greackite zadaci vklucuvajki go i dizajnot na temperaturata sto e baran.

Slednite proceduri gi oznacuvaaat presmetkite na baraniot infracrven kapacitet i sistemski nacrti na infracrvenite greacki pomosni elementi.

Pomosno fokusiracko greenje – Vnatresen proctor

Zemete gi vo predvid slednite upatstva za fokusiracko greenje (prostorot so dolzina ili sirina so pomalku od 50 stapki).

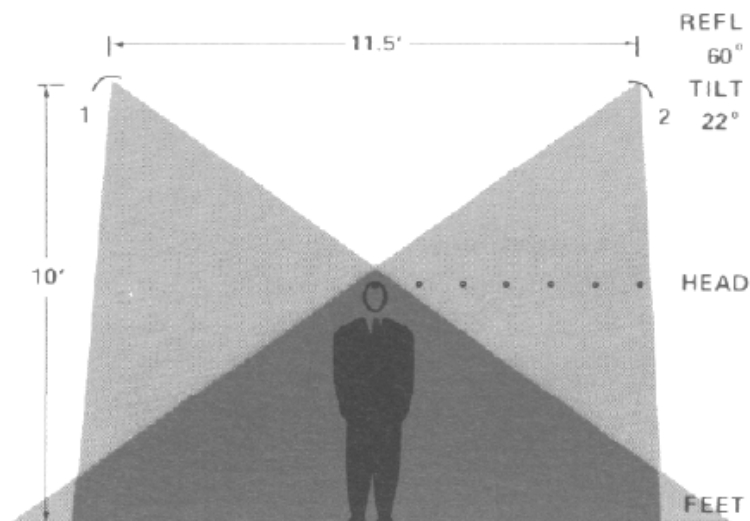
1. Odlucete ja najladnata vnatresna temperatura sto mora da go nadmine sistemot. Ako zastitata na mrazot e obezbedena od drug greacki sistem, ova temperature ke bide okolu 40° F.
2. Utvrdete ja operacionata temperatura sto e posakuvana. (Ovaa temperatura koja muserijata bi sakal da ja ima ako konvekcionalnoto greenje e instalirano. 70° F e nominalno prosečno.)
3. Odzemajte od 1 do 2 za da se odluce operacionata temperatura (Δt_o) sto e ocekuvana od infracrveniot sistem. Ako nacrtite se prisutni vo zafateniot proctor (vozdušno dvizenje nad 44 stapki vo minuta – brzina), zastitata od veterot za sekoi individui sto se vo prostorijata treba da se obezbede.
4. Odlucete ja prostorijata da bide zagreana. Ova e nareceno kako “ dizajnerski proctor “ (A_o). (poglednete ja slika 4)
5. Mnozete 4 nad vatskata gustina sto e barana vo Tabela 3 za celosni KW sto se barani.

Tabela 3 : Baranata vatska gustina od baranoto temperaturno pokacuvanje

WATT DENSITY FOR TYPICAL APPLICATIONS Vs. TEMPERATURE RISE						
APPLICATION	CONDITION	DENSITY WATTS / SQUARE FOOT				
		DESIRED COMFORT TEMPERATURE RISE °F				
		5°F	10°F	15°F	20°F	25°F
Indoor Supplementary Heat		15 TO 30 WATTS / SQUARE FOOT				
Indoor Personnel Comfort	No Drafts No Cold Walls	5 to 6	11 to 13	17 to 20	22 to 26	28 to 33
Indoor Personnel Comfort	Average Conditions	7 to 9	15 to 18	23 to 28	30 to 36	39 to 47
Indoor Personnel Comfort	Drafty Area Cold Walls	10 to 12	20 to 24	30 to 36	40 to 48	50 to 60
Indoor Personnel Comfort	Large Mall Type Buildings	40 TO 60 WATTS / SQUARE FOOT				
Indoor Moisture	Removal and Control	15 TO 30 WATTS / SQUARE FOOT				
Outdoor Loading Dock	Protected Area With Wind Shield	80 TO 120 WATTS / SQUARE FOOT				
Outdoor Marquee Heating	Snow & Ice Melting 20 ft. Mounting Hgt.	Check Factory				
Outdoor Personnel Comfort	Not Open To Sky Protected Area No Wind	10 to 12	20 to 24	30 to 36	40 to 48	50 to 60

6. Presmetajte ja montirackata lokacija na pomosnite elementi na greacot:

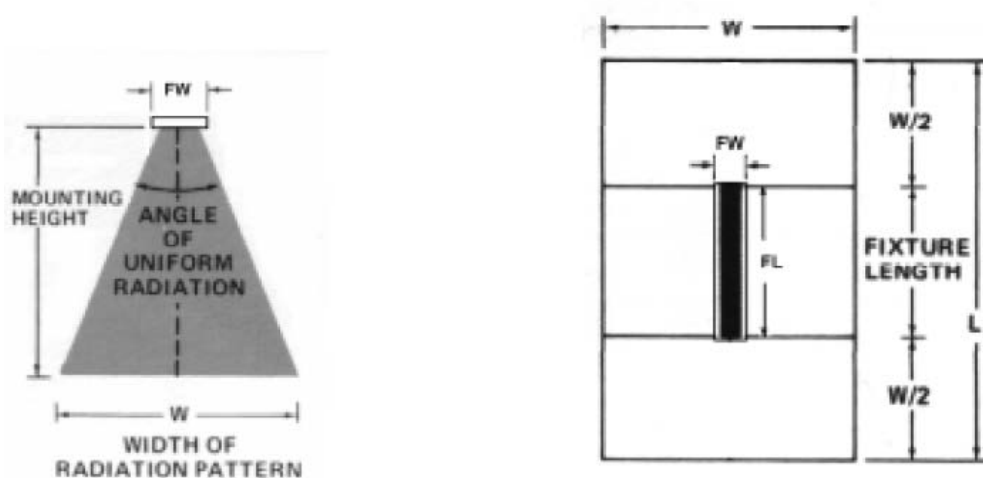
a.) Vo prostorii kade sirinskite dimenzii e 25' ili pomalku, personelot se zagreva od najmalku dve nasoki, namestete gi greacite na toj nacin da bide pokriena pogolema area na licnosta. Mestenjeto treba da bide takvo da gornata granica na zrakot da bide sest stapki nad centarot na rabotnata stanica. Videte na slika 5.



Slika 4 : Tipicen infracrven greacki dijagram

b.) Koga se montiraat pomosnite uredi, bidete sigurni da dozvolete adekvaten prostor za pogolema dvizecka oprema kako sto se kranovi i kamioni so liftovi.

c.) Ne nasocuvajte infracrveni zraci vo nadvoresnite zidovi. Vaka se rezlutira so trosok na energija.



Slika 5 : Dezenski prostor na ozracenosta

Provizorno procenete go ozraceniot dezenski proctor. Dodadete ja dolzinskata vrednost so vrednosniot dezen na sirinata (W) za da se utvrde dezenot na dolzina (L). Dezenski prostor = $L \times W$.Formulite za sirinata i dolzinata na domenskiot prostor se pokazani vo slika 8.

Vrednosti za ozracenost na prostorot

Vrednosti na prostorot = $W \times L$

Type of Reflector	Width of Pattern on Floor (W)		Length of Pattern on Floor (L)
	Vertical Mounting	Angle Mounting	
Tip na greaci	Pattern Width- Vertical	KR, SKR, RBCC	RBC - 3, RBC - 6
Sirina na vgradenite elementi (FW)	Pattern Width- Angle	Q, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	RBC - 14
metrical		15° $W_A = 1.25 \cdot H + FW$ 22° $W_A = 1.4 \cdot H + FW$ 30° $W_A = 1.7 \cdot H + FW$	1.0 stapki

Slika 7 : Radijaciski dezen na prostorot za vertikalno i tiltno montiranje. Zabeleska : Za vertikalno montiranje na RBC tipovi na oprema, videte na grafikonite 2 - 6.

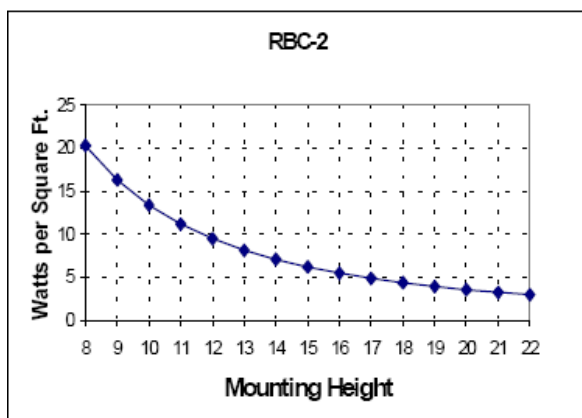
Tabela 4 : Predlozenite sirini na vgradenite elementi (FW) za razlicni Electrolux greaci

7. Podelite ja dizajnerskata prostorija (cekor 4) vo sablonskiot proctor (cekor 7).

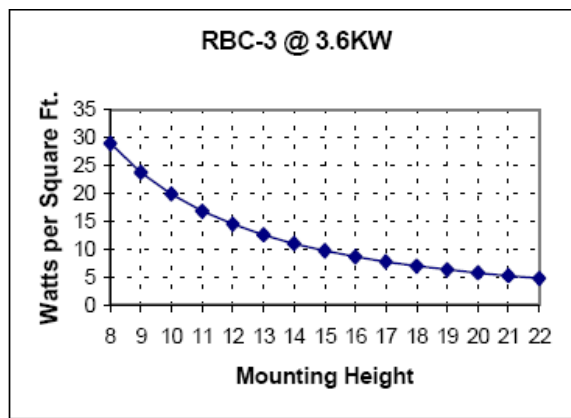
$$Q = \frac{\text{Pattern Area}}{\text{Design Area}}$$

Ako dezenskata prostorija točno se sotpaga so dizajnerskata prostorija, ravenkata gore ke bide "1", i radijacija od kvadratna stapka od 1 stepen na operaciona temperaturska razlika ke bide ednakva na baranjata vo cekor 5. (Za maksimalna efikasnost, probajte da odrzite "Q" sto e ednakva na 1).

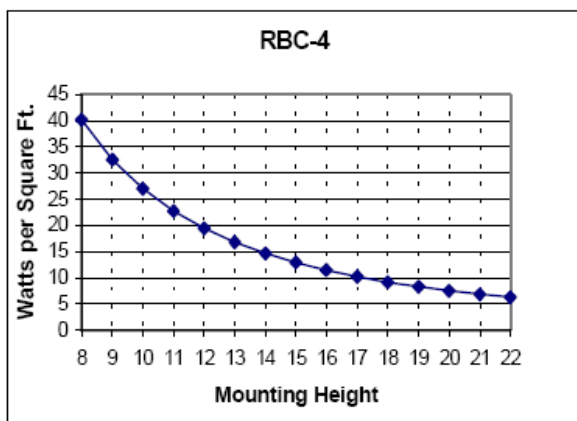
VERTIKALNI DEZENSKI PROSTORII ZA RBC GREACI



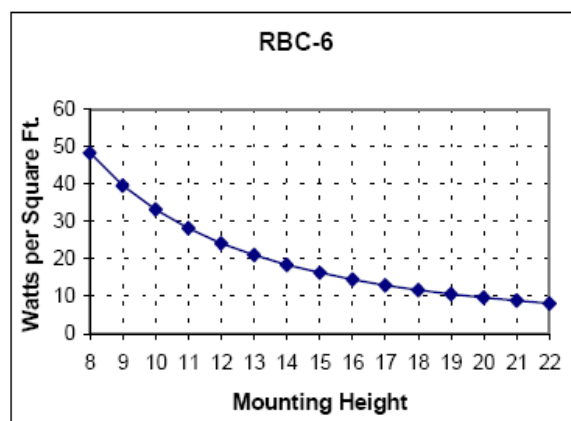
Graph 2



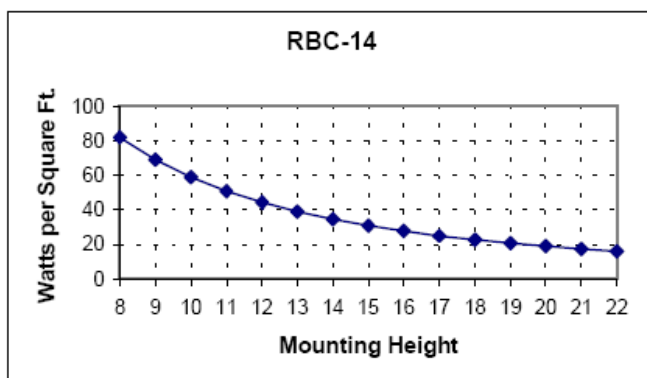
Graph 3



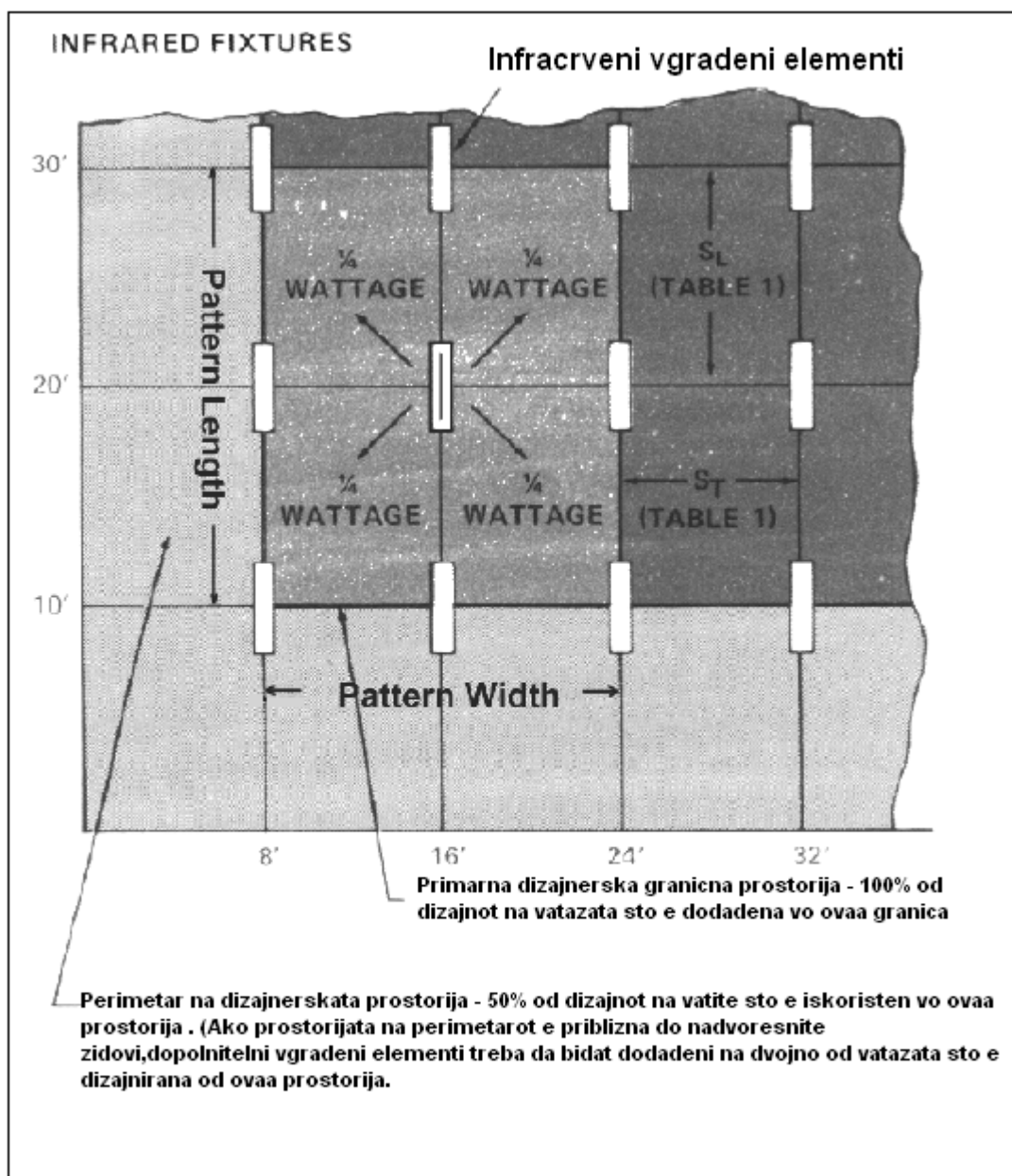
Graph 4



Graph 5



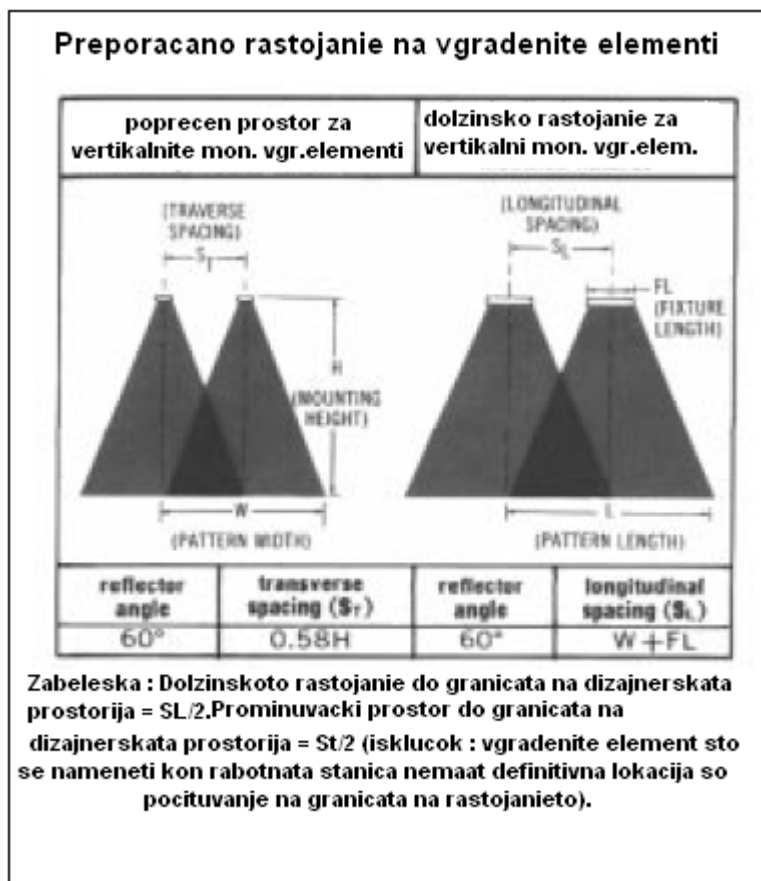
8. Ako dizajnerski prostor go nadminuva dezenot na individualnite pomosni uredi, locirajte, ako e potrebno, povekenamenski vgradeni elementi sto se dezenski preklopeni. Izberete gi vgradenite elementi sto se bazirani $\frac{1}{4}$ na vatite od kvadratna metraza (poglednete na slika 9) za zadadena montiracka visina i element. Na primer, ako 25 vati od kvadratna stapka se barani, izberete vgradeni elementi so izlezna vatska gustina od 6.3 na baranata montiracka visina. Za primarnata prostorija sto e za greenje ne instalirajte pomalku od 12 vati od kvadratna stapka. Duplirajte ja vatskata gustina niz prostorii sto se priblizni niz nadvoresnite zidovi na zgradata. Da ne ozracuvate nadvor od zgradata.



Slika 8 - Tipicen nacrt na greackata prostorija

9. Izberete specifični vgradeni elementi sto gi sreka vaat greackite potrebi na ne pomalku od vatazata sto treba da bide na rabotnata stanica vo dizajnerskata prostorija. Namestete gi greackite da se obezbedi 50 % preklop so formulata sto e snabdena vo slika 8. Poglednete na slika 7 za tipicen nacr.

10. Za da se obezbede podobra kontrola na komfort sto e obicno pozelen da se podelat dve ili tri elektricni kola taka da sekoj vgraden greacki element na koloto moze da bide vklucen ili isklucen vo sekvenca , kako sto se barani uslovite vo ambientot,taka da se pobaruvaat tri vgradeni elementi na sekoja strana za da se obezbede maksimalen komfort vo fokusiracko greacki primeni vo prostorijata.



Slika 9 : Preporacano rastojanie za 50 % preklopuvanje

Primarno prostorno zagrevanje so radijantna toplina

Primarnoto prostorno greenje se odlikuva na site greaci so koristenje na radijantna toplina. Sobnata temperatura ne se odrzuva so konvekcija. Radijantnoto greenje e samiot izvor na toplinata. Ovie vodici se primenuvaat na site vnatresni prostorii od bilo koja golemina ili dizajnerski prostor so visina ili sirina sto ima dimenzija pogolema od 50 stapki.

1. Presmetajte ja zagubata na energijata. Presmetajte zagubata na sobnata energija kako sto sobniot vazduh ke bide zagrean od konvekcionalen greacki sistem so koristenje na generalniot industriski vodac.

2.Presmetajte vati za kvadraten metar. Podelite ja zagubata na toplina vo vati za da bide zagreana dizajnerskata prostorija da dosigne kvadratna prostorija za kvadraten metar.

3.Prilagodete ja vatazata za radijantnite primeni. Mnozete gi vatite za kuben metar vo cekor 2 so 0.85 za da se stekne vrednosta na tocnata vatska gustina na radijacija sto e barana. Ova mnozenje kompenzira za poniskata vazдушna temperatura sto e izvodлива vo komfortnite infracrveni primeni. Ova e vozmozno poradi sto vazduhot na ambientot ne se zagreva vo infracrvenoto greenje.

ELECTROLUX

Generalen industrijaln vodlc

Zaguba na toplinata - Vnatresnost

Ime na rabotata _____ Data _____
 Lokacija _____ Soba _____
 Broj na ponudi _____ Preporaka _____
 Voltaza _____ V Faza : _____

Golemina na sobata

Dolzina _____ metri Sirina _____ metri Visina na tavanot _____ metri
 Celosna kvadratna metraza _____ kvadratni metri
 Montiranje na visinata na greacot _____ metri

Informacija za dizajniranje

R – faktor na tavanot _____ Dizajn na nadvoresnata temperatura _____ °C
 R – faktor na zidot _____ Posakuvana vnatresna temperatura _____ °C
 Pokacuvanje na temperaturata _____ °C
 Vozdusni promeni za cas _____ kubicni metri na cas

Presmetuvanje

Predmet	Area	m ²	X	U-Faktor	=	BTU/Hr/Stepen ⁰
Prozori	_____	m ²	X	_____	=	_____
Vrati	_____	m ²	X	_____	=	_____
Mrezen zid	_____	m ²	X	_____	=	_____
Tavan	_____	m ²	X	_____	=	_____
Perimetar na podot	_____	m	X	_____	=	_____

Celosno = _____ BTU/Hr/ °C

Predmet A Zaguba na vazdusnata promena $m^2 \text{ vo cas} \times 0.019 \text{ BTU}/m^2 = \text{BTU}/\text{cas}/^\circ\text{C}$

Predmet B _____ m^2/cas X $0.019 \text{ BTU}/m^2 =$ _____

TOTAL Item A + Item B = _____ $\text{BTU}/\text{Casovi}/^\circ\text{C}$

Predmet C Pretvoranje vo Vati = Celosno / 3.412 = _____ $\text{Vati}/\text{Casovi}/^\circ\text{C}$

CELOSNA GREACKA OPREMA

Predmet C x Pokacuvanje na temperaturata = $\text{Vati}/\text{casovi}/^\circ\text{C}$

_____ $\text{Vati}/\text{Casovi}/^\circ\text{C}$ X _____ $^\circ\text{C}$ = _____

Celosni Vati/casovi

Slika 10 : Generalniot industriski vodich moze da se koriste za klasificiranje na radijantni primen vo vnatresni prostorii kade sto radijacija e primarni izvor na toplina.

Prenoslivo Radijantno Fokusiracko Greenje

Koga se izveduva radijantno fokusiracko greenje so koristenje na prenoslivi greaci ,goleminata e na nekoj nacin razlicna. Vo tabela 5,vrednostite na kubnata metraza sto mozat da bidat zagreani na specifen komfortski doseg se pokazani.

Tabela 5 : Prenoslivi fokusiracki greacki prostorii

PORTABLE RADIANT SPOT HEATING Fixture Size	Non-Protected Areas Heated Area Size in Square Feet		Semi-Protected Areas Heated Area Size in Square Feet	
	Below 35°F	Above 35°F	Below 35°F	Above 35°F
2.0kW	25	36	40	50
4.5kW	64	75	90	125
6.0kW	85	100	120	150
13.5kW	192	225	270	375