


- 3 C51-S 160x1200 LED 4000 HF 840 1xSL
- 5 NexiTech LED 11W 3h AT
- 6 Exit
- 8 010-S290-E LED 500 AC 840 AL + LUXA R180 seinale IP55 VALGE
- 9 Damp Proof LED 1500 55W/4000K IP65 GY
- 16 A25-S280 LED 1800 HF 830 IP44
- 17 A25-S280 LED 1800 HF SMR-SEN 830 IP44
- 22 A25-S280 LED 1100 HF 830 IP44
- 28 A25-S280 LED 1100 HF SMR-SEN 830 IP44
- 34 Lanternin G3 RE 595x595 31W 3900 DALI 830 + surface box
- 36 A51-R600/C530 LED 3000 HF 830 LI

 <p>MODULE TECH OÜ Looväija 9, 74207 Liivamäe village Tel: (+372) 6025 480 Fax: (+372) 6025 481</p>	<p>PROJECT: Haugesund Int.School</p>	<p>DRAWING OF: Light and power plan</p>
	<p>Rev.2</p>	<p>CUSTOMER: J.Roos</p>
	<p>DESIGN ENGINEER: J.Roos</p>	<p>DATE: 29.08.2022</p>
		<p>SCALE: SHEET SIZE: A0 PAGE 7 OF PAGES 1 1</p>



Arbeidstilsynet

Dette skjemaet kan legges ved som et vedlegg til
«Søknad om Arbeidstilsynets samtykke – byggblankett 5177»

Se www.arbeidstilsynet.no/byggemelding

Eventuell supplerende informasjon, som funksjonsbeskrivelse, må legges ved dette skjemaet.

Dokumentasjon av inneklima

Denne sjekklisten kan benyttes som grunnlag for dokumentasjon av inneklima ved søknad til Arbeidstilsynet etter arbeidsmiljøloven § 18-9. Se også veiledningen *Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen* (best.nr. 444).

Søker/melder (etter arbeidsmiljøloven § 18-9)		Arbeidsgiver ¹ (for brukere av bygget)	
Navn (med blokkbokstaver): Hamstad AS		Navn (med blokkbokstaver): Haugesund int school	
Anlegget er prosjektert av: Hamstad AS		Tiltakshaver (byggherre) eller arbeidsgiver: Algero AS	
Adresse Moseidveien 13		Adresse	
Postnr. 4033	Poststed Stavanger	Postnr.	Poststed
Organisasjonsnummer 936 164 226		Organisasjonsnummer	
Kontaktperson Aleksander Torkelsen		Kontaktperson	
Telefon 482 47 980	E-post aleksander.torkelsen@hamstad.no	Telefon	E-post
Dato 25.08.22	Underskrift 	Dato	Underskrift

1. Grunnleggende forutsetninger for beregninger og dimensjonering	
1.1 Ulike lokalers funksjon (kontor, forretning, frisør osv.)	Angis i tabell 1
1.2 Personbelastning – normverdi for luftmengde er 7–10 l/s pr. person	Angis i tabell 1 under a)
1.3 Byggematerialer/inventar	Angis i tabell 1 under b)
1.4 Forurensning fra prosesser/aktivitet	Angis i tabell 1 under c)
Beskriv ev. forurensning fra prosesser/aktivitet: Ingen forurensende prosess	
Oppgi akseptkriterier:	
Beskriv tiltak:	

¹ Ikke aktuelt for utleiebygg dersom bruker ikke er bestemt.

1.5 Hensyn tatt ved plassering av luftinntak (Trafikk, avkast prosess/ventilasjon, varme, fuktinntrenging, annet)	
Plassering:	Hvilke hensyn er tatt ved plassering: Inntak og avkast plasseres på best mulig måte med hensyn til forurensing og kortslutning av luftstrømmer.
1.6 Intern varmebelastning (belysning, data, maskiner mv.) benyttet ved beregning av temperatur, i watt (w)	
Type intern varmebelastning:	Watt (w):
1.7 Solavskjerming av solbelastede vinduer	
Beskriv: Byggherre besørger solavskjerming etter behov	
1.8 Utetemperatur (klimadata for Norge) som grunnlag for beregnet innetemperatur (se pkt. 3.2)	
Sommer 24 °C	Vinter -12 °C
1.9 Inngår kravspesifikasjon for klima og luftkvalitet i kontrakter? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	
Hvis nei, beskriv hvordan overholdelse av normen sikres: Luftmengdene beregnes ut fra minimumskrav fra AT-444 og kravspesifikasjon.	

2. Ventilasjon/luftkvalitet	
2.1 Funksjonsbeskrivelse og underlag for utforming og dimensjonering av prosessventilasjon/avsug, følger vedlagt <input type="checkbox"/> Ikke aktuelt <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei For prosesser oppgi forurensningskilde ev. type kjemikalier.	
2.2 Luftmengder skal angis i vedlagt tabell 1 med basis i personbelastning, byggematerialer og eventuelle prosesser og aktiviteter. Se veiledning til skjema.	
2.3 Tillegg i luftmengde for å kompensere for reduksjon under drift:	0 %
2.4 Mulig kapasitetsøkning:	For enkeltrom: 0 % For sentrale installasjoner: 0 %
2.5 Filterklasse	<input checked="" type="checkbox"/> Tilluft, EU <input type="checkbox"/> Før varmegjenvinner, EU
2.6 Er rom med røyking eller annen forurensning sikret mot forurensningsspredning i bygningen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
2.8 Varmegjenvinning	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Hvilken type? Roterende	
2.10 Benyttes omluft? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Omluft reduserer kvaliteten på inn klimaet og må derfor beskrives nedenfor.	
Hvis ja, gi en beskrivelse:	
2.11 Luftfukter <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	
Hvis ja, beskriv hygienerutiner:	

3. Termisk inneklima	
3.1 Temperaturkontroll fremgår av egen funksjonsbeskrivelse vedlagt (Oppvarming, kjøling, kaldrassikring, nattsinking, styringsfunksjoner, samvirkning med ventilasjon).	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
Hvis nei, gi en beskrivelse:	
3.2 Operativ innetemperatur er beregnet og lagt til grunn ved dimensjonering.	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
3.3 Lufthastighet i oppholdssonen skal ikke overskride	0,15 m/s

4. Anlegg, drift og vedlikehold	
4.1 Beskriv rutiner for rydding og renhold av bygning, bygningsdeler, kanaler og installasjoner	Ansvarlig virksomhet:
a) I byggeperioden: Normalt renhold, med plugging av alle kanaler og deler under utførelse	Ventilasjonsentreprenøren
b) Sluttrensjøring før overlevering Kanaler og installasjoner sjekkes, og vaskes om nødvendig før oppstart	Ventilasjonsentreprenøren
c) Er det avtalt dokumenterbare akseptkriterier for renhet?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
4.2 Er atkomst og plass for inspeksjon, måling, renhold og vedlikehold av kanaler og aggregater tilrettelagt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
4.3 Ansvarlig virksomhet for kontroll og dokumentasjon av:	
a) Innregulering: Ventilasjonsentreprenøren	
b) Funksjon og resultat i forhold til oppsatte funksjonskrav: Byggherren står fritt til å velge uavhengig virksomhet for kontroll av funksjon og resultat	
4.4 Ansvarlig virksomhet for drifts- og vedlikeholdsinstruks: Ventilasjonsentreprenøren	
4.5 Ansvarlig virksomhet for opplæring av driftspersonell/brukere: Ventilasjonsentreprenøren	
4.6 Fremgår ansvar og oppgaver etter pkt. 4.1 – 4.5 av kontrakter?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
4.7 Har byggherre internkontrollsystem som ivaretar inneklima?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Hvis nei, gi begrunnelse	

5. Utfyllende informasjon
Gi eventuell utfyllende informasjon her:

Tabell 1. Beregning av luftmengder

Rom nr.	Romfunksjon	Ventilasjonsprinsipp		Person- belastning (antall)	Faktorvurdering ved prosjektering, luftmengder			Valgt ventilasjon					
		Fortrengning	Omrøring		a) Personbelastning		c) Prosess og aktivitet, ev. kjemikalier	Tilluft	Avtrekk	Luftv.			
					Per pers	I/sek					Per m ²	I/sek	I/sek
101	Classroom		X	25	7	175	2	126	0	0	301	301	
	Group room		X	8	7	56	2	112	0	0	168	168	
	Wardrobe		X	3	7	21	2	147	0	0	168	168	
	Wardrobe		X	3	7	21	2	147	0	0	172	172	
	It Room		X	5	7	35	2	70	0	0	105	105	
	Hc Toilet		X	2	7	14	2	28	0	0	0	42	
	WC		X	1	7	7	2	11	0	0	0	18	
	WC		X	1	7	7	2	11	0	0	0	18	
	Tech Class room		X	19	7	133	2	266	0	0	399	399	
	Library		X	20	7	140	2	129	0	0	269	269	
	Kitchen		X	20	7	140	2	126	0	0	266	266	
	Class/Science lab		X	25	7	175	2	126	0	0	301	301	
	Classroom		X	25	7	175	2	119	0	0	294	294	
	Art		X	20	7	140	2	120	0	0	260	260	
	Art storage		X	3	7	21	2	56,4	0	0	75,2	75,2	
	Copy		X	2	7	14	2	14,2	0	0	21,3	21,3	
	Wardr. Staff		X	7	7	49	2	14	0	0	63	63	
	WC		X	1	7	7	2	3,8	0	0	0	7,22	
	WC		X	1	7	7	2	3,8	0	0	0	7,22	
	Personell room		X	23	7	161	2	83,6	0	0	244,6	244,6	
	Reception		X	2	7	14	2	21,6	0	0	32,4	32,4	
	Conf. Meeting room		X	9	7	63	2	31,6	0	0	94,6	94,6	
	Hos		X	5	7	35	2	44,4	0	0	66,6	66,6	
	Coord.		X	4	7	28	2	28	0	0	56	56	

Tabell 1. Beregning av luftmengder

Rom nr.	Romfunksjon	Ventilasjonsprinsipp		Person- belastning (antall)	Faktorvurdering ved prosjekteringen, luftmengder				Valgt ventilasjon			
		Fortrengning	Omrøring		Gulvareal m ²	a) Personbelastning	b) Byggenmaterialer/ Inventar	c) Prosess og aktivitet, ev. kjemikaller	a) + b) + c)	Tilluft	Avtrekk	Luftev.
					Per pers	l/sek	Per m ²	l/sek	l/sek	l/sek	l/sek	l/m ²
101	Hc WC Staff		X	2	7	14	2	11,4	0	0	0	25,4
	Wardrobe		X	4	7	28	2	26,2	0	0	54,2	54,2
	Wardrobe		X	4	7	28	2	29,8	0	0	44,7	44,7
	WC		X	2	7	14	2	8	0	0	0	12
	Myop Office		X	8	7	56	2	79	0	0	118,5	118,5
	Classroom		X	25	7	175	2	120,4	0	0	180,6	180,6
	Wc x 2		X	4	7	28	2	8	0	0	0	36
	Forrom		X	4	7	28	2	7	0	0	36	0
	Grouproom		X	7	7	49	2	19,2	0	0	68,2	68,2
	Hallway		X	10	7	70	2	264	0	0	334	334

Report luminaire positioning

Project Haugesund Int. School
Responsible
Room name Grouproom 2-300 Lux
Customer
Info

Room dimensions	Length x (m)	2,5	Mount.hgt. z (m)	2,71
	Width y (m)	3,8	Working plane (m)	0,75
	Height z (m)	2,7	Maintenance factor	0,8
	Area (m ²)	9,5	Border zone	0,0
Reflection	Ceiling	0,7	Floor	0,2
	Walls 1-4	0,5 0,5 0,5 0,5		

Calculation result

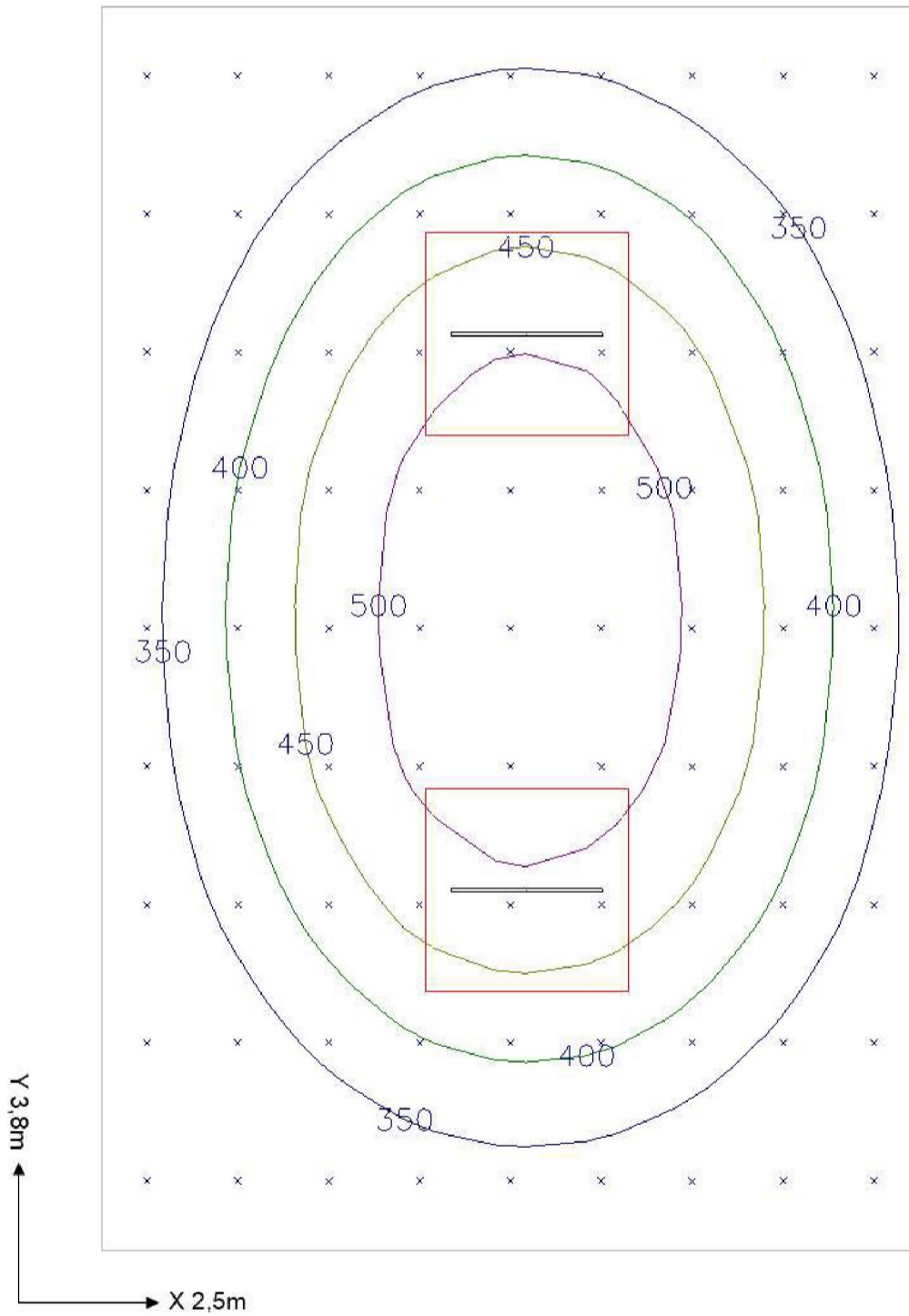
Calculation Area Room [0,75m] E_{mid} = 390 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,55 E_{min}/E_{max} = 0,39
Total installed kW 0,07 kW
Specific load 7,37 W/m² 1,89 W/m² /100 lux

Luminaire data

No	PosNr	No	Luminaire Type	No Lights	Lm	Light src.	Watt
1		2	C25-R625x625 LED 3700 DALI 830 MP	DALI 1	3422	18100801-01	35

ISOLUX-diagram Calculation Area Room

Average illuminance E_{mid} = 390 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,55 E_{min}/E_{max} = 0,39



Report luminaire positioning

Project Haugesund Int. School
Responsible
Room name Grouproom 2-300 Lux
Customer
Info

Room dimensions	Length x (m)	2,5	Mount.hgt. z (m)	2,71
	Width y (m)	3,8	Working plane (m)	0,75
	Height z (m)	2,7	Maintenance factor	0,8
	Area (m ²)	9,5	Border zone	0,0
Reflection	Ceiling	0,7	Floor	0,2
	Walls 1-4	0,5 0,5 0,5 0,5		

Calculation result

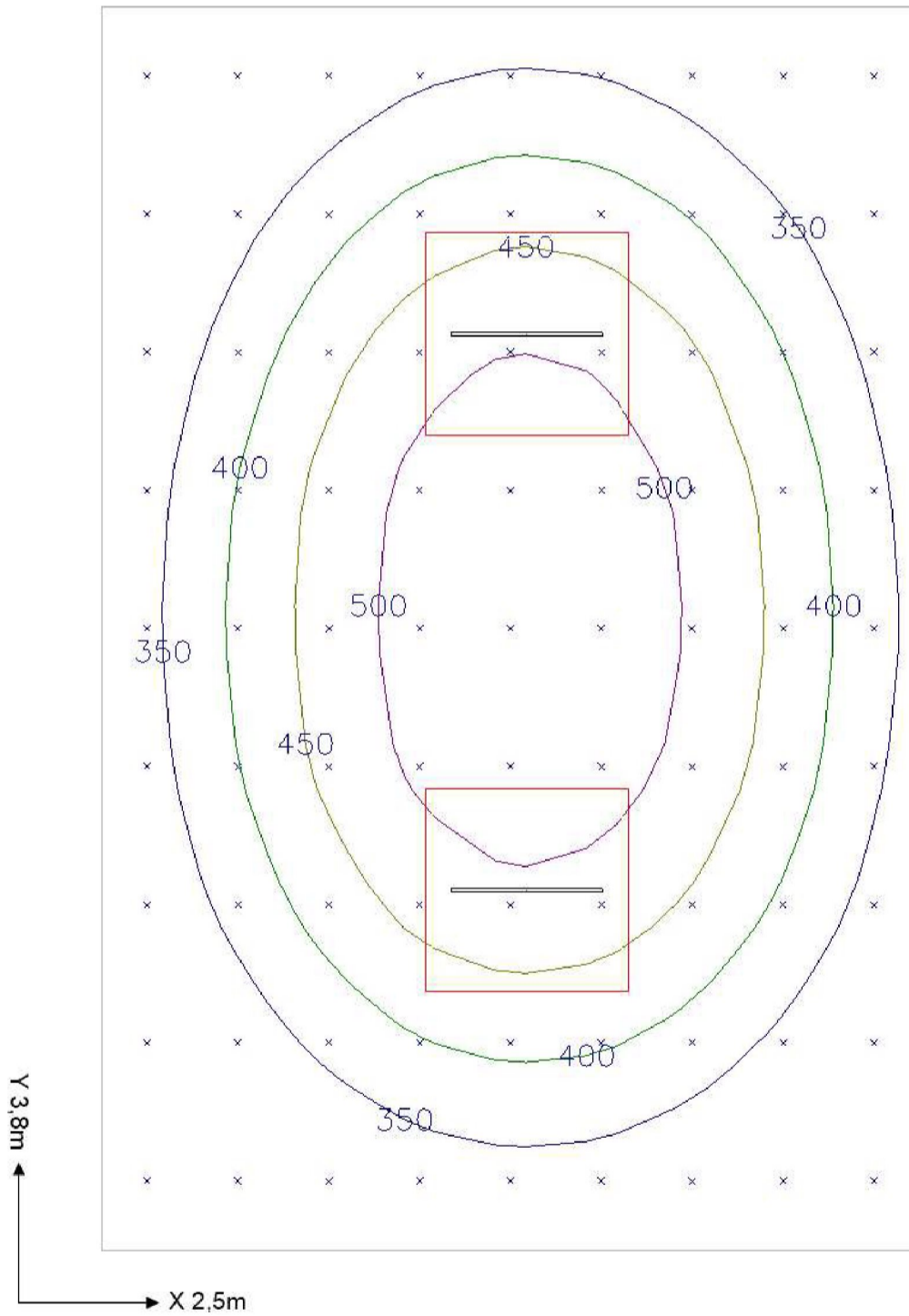
Calculation Area Room [0,75m] E_{mid} = 390 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,55 E_{min}/E_{max} = 0,39
Total installed kW 0,07 kW
Specific load 7,37 W/m² 1,89 W/m² /100 lux

Luminaire data

No	PosNr	No	Luminaire Type	No Lights	Lm	Light src.	Watt
1		2	C25-R625x625 LED 3700 DALI 830 MP	DALI 1	3422	18100801-01	35

ISOLUX-diagram Calculation Area Room

Average illuminance E_{mid} = 390 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,55 E_{min}/E_{max} = 0,39



Report luminaire positioning

Project Haugesund Int. School
Responsible
Room name Classroom-300 Lux
Customer
Info

Room dimensions	Length x (m)	8,0	Mount.hgt. z (m)	2,71
	Width y (m)	8,0	Working plane (m)	0,75
	Height z (m)	2,7	Maintenance factor	0,8
	Area (m ²)	64,0	Border zone	0,0
Reflection	Ceiling	0,7	Floor	0,2
	Walls 1-4	0,5 0,5 0,5 0,5		

Calculation result

Calculation Area Room [0,75m] E_{mid} = 358 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,47 E_{min}/E_{max} = 0,34
Total installed kW 0,32 kW
Specific load 4,92 W/m² 1,37 W/m² /100 lux

Luminaire data

No	PosNr	No	Luminaire Type	No Lights	Lm	Light src.	Watt
1		9	C25-R625x625 LED 3700 DALI 830 MP	DALI 1	3422	18100801-01	35

ISOLUX-diagram Calculation Area Room

Average illuminance E_{mid} = 358 lux Evenness E_{min}/E_{mid}: 0,47 E_{min}/E_{max} = 0,34

