



# Funksjonsbeskrivelse

## Ny solavskjerming og fasadearbeider Molde VGS Blokk F og G

02	Etter spørsmål 5, brannsignal	13.11.2024	YS	VK
01	Etter tilbudsbefering	08.11.2024	YS	YS
00	Funksjonsbeskrivelse	20.09.2024	VK	YS
<b>Rev:</b>	<b>Dokumentnavn:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Utarbeidet:</b>	<b>Verifisert av:</b>



## Innhold

<b>GENERELT - MOLDE VGS - NY SOLAVSKJERMING F OG G .....</b>	<b>3</b>
GENERELT .....	3
SOLAVSKJERMING .....	3
BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER .....	4



## Generelt

**Oppsummering:** Solavskjermingen for blokk G og F ved Molde Videregående skole skal skiftes ut, fordi eksisterende solavskjerming er defekt. Eksisterende solavskjerming styres i dag av værstasjoner, og ny solavskjerming skal styres på samme måte. Dagens solavskjerming består av utvendige persiener. Persiener på østsiden av G-blokk har utvendig kasse, mens resterende fasader har skjult innkassing. Det er ønskelig at ny solavskjerming beholder samme prinsipp.

Sammendrag av det som skal leveres i denne entreprisen:

- Riving av eksisterende solavskjerming
- Komplett ny solavskjerming, klar til bruk
- Værstasjon iht beskrivelse
- Mulighet for tilbobling eksisterende SD-anlegg på skolen (EM-system)
- Det skal være mulig å overstyre med brannsignal, **trekking av kabel for brannsignal skal ikke medtas i tilbudssum.**
- Diverse bygningsmessige arbeider

## TEKNISKE BESTEMMELSER

Følgende standarder gjelder dersom intet annet er beskrevet:

### Generelt

Molde vgs vil være i drift. Dette må hensyntas, og det må påregnes ekstra koordinering på grunn av dette.

### Rivningsarbeider:

All eksisterende solavskjerming iht. tegningsgrunnlag skal demonteres og saneres. Alle kostander tilknyttet dette arbeidet ivaretas.

### Solavskjerming

Solavskjerming med mørk screen med zip skal benyttes på alle vindusflater og glassflater markert i tegningsgrunnlaget. Lysgjennomslipp skal være 1%. Solavskjermingen leveres komplett med værstasjon klar for bruk. Det medtas nye værstasjon med vind-, temperatur, og solmåler. Solavskjerming skal kunne overstyres innvendig i klasserommene, på lik linje med eksisterende solavskjerming. Dette skal være trådløse tilkoblede brytere. Løsning som prosjekteres skal tåle vær og vind på stedet. Screens med skinner skal tåle min. vindlast på 20 m/s, men automatisk gå opp før en slik belastning påføres. Det skal prises inn motor med hinderdeteksjon, f.eks. ved is i styreskiner. Motor skal være trådløst tilkoblet.

Det forutsettes at eksisterende føringsveier kan benyttes. Eksisterende styresentral og releer saneres, da disse er utdaterte. Entreprenøren dimensjonerer antall nye releer og styresentraler som er nødvendig for å levere et funksjonsdyktig antall.

Det skal etablere en sonevis inndeling av solavskjermingen, markert i tegning «vedlegg 4A, skissetegning løsning».



Eksisterende solavskjerming er ikke tilkoblet SD-anlegget. Ny solavskjerming skal kunne kobles til og skal kunne overstyres av byggets SD-anlegg.

Solavskjerming må kunne overstyres av brannsignal. **Trekking av kabel for brannsignal skal ikke medtas i tilbudssum.**

	Ikke aktuelt	OK
<b>Solavskjerming</b>		
<b>Styring lokalt</b>		
• Mulighet for lokal overstyring fra lokalt plasserte brytere. I tillegg til å styre solavskjerming, markiser, duker etc. opp/ned, i hvert rom, skal det være mulig å justere lamølvinkel på persiennene. Lokale brytere overstyres signal gitt fra eksternt. Tidsforsinkelse for overstyring av signal gitt fra vindføler.		X
<b>Styring sentralt</b>		
Sol og vindfølere styrer solavskjerming automatisk opp/ned avhengig av sol/vindforhold. Etter at signal fra vindføler og/eller solføler er gitt, skal det legges inn tidsforsinkelse som sperrer for automatisk styring av solavskjerming i 1 time. I tidsforsinkelsesperioden tillates manuell betjening av solavskjermingen. Tidsforsinkelsen skal gjelde uavhengig om betjeningen er lokal, automatisk eller om det er overstyring fra SD-anlegget. Utvendig plassert værføler (sol/vind) skal ivareta styring pr. fasade.		X
<del>Det skal være mulighet for å overstyre solavskjermingen fra SD-anlegget. Overstyringen skal kunne foretas på fasade og etasjenivå. Dette gjelder for å kunne ivareta overordnede funksjoner som klimaskjerm og brannkjøring. Solskjerming bør inngå som en integrert del av det generelle romkontrollsystemet</del>		X
<b>Signaler</b>		
Status på solavskjermingen (oppe/nede) skal kunne leses av på SD-anlegget, pr. fasade og etasjenivå.		X
Feilsignal fra solavskjerming skal kunne avleses på SD-anlegget, pr. fasade og etasjenivå.		X

Farge på duk avklares med byggherre i god tid før bestilling, det skal leveres mørk duk. Skinnene skal være tilsvarende vindusfargen.

Solavskjermingen skal monteres på en slik måte at lufting av fasaden ivaretas.

### Miljø og klimamessige krav

Det stilles krav til at det er brukt minimum 50% resirkulert aluminium der aluminium er brukt som materiale, dette må kunne dokumenteres i FDV.

Det er krav om at plasten som brukes er minimum 50% resirkulert, dette må kunne dokumenteres i FDV.

Det kreves en garanti på 10 år for produktene som brukes.

### Bygningsmessige arbeider

Det antas at det må utføres mindre tiltak i fasaden for tilpasning av ny solavskjerming.

På G-blokkens vestsida blokkerer eksisterende solskjerming luftingen rundt vinduene. Ny solskjerming senkes slik at lufting etableres. Perforert stålbeslag i rustfri utførelse medtas.

Det forutsettes at alle utvendige kassetter fjernes. Tilbudet skal inkludere skjult innfesting bak fasadeplater for all solavskjermning. Dagens solavskjermning har en kombinasjon av skjult og utvendig innfesting, uten at vi kan se noen åpenbar årsak til noe er montert åpent. Hvis det er en årsak til ny solskjerming også må monteres utvendig, skal presentert løsning lett kunne tilpasses til dette uten ekstra tillegg i pris.

Omfanget av dette arbeidet omfatter samtlige vinduer på G-blokkens vestsida, samt vinduer med solavskjerming på sørsida.



## FDV

FDV-dokumentasjon skal leveres i henhold til NS3456

For solavskjermingssystemet og solskjermingen skal følgende leveres senest 3 uker før overtakelse (Utklipp fra standarden).

<i>2370 Solavskjermingssystemer</i>	
<i>G - Bruksanvisning</i>	<i>Hvis solskjerming krever betjening.</i>
<i>H - Beskrivelse</i>	<i>System for solskjerming med eventuelle funksjoner som skall-, brann- og terrorsikring.</i>
<i>I - Protokoll</i>	<i>Der integrasjoner og styringer er regulert.</i>
<i>K - Tegning</i>	<i>Detaljtegninger.</i>
<i>L - Bilde</i>	<i>I henhold til kvalitetssikringsdokumentasjon og verifikasjon.</i>
<i>237 Solskjerming</i>	
<i>A-Kravoppnåelse</i>	<i>Inneklima, rømning, sikring og sikkerhet.</i>
<i>B-Drift</i>	<i>Produsentens manual når motorstyrt.</i>
<i>C-Vedlikehold</i>	<i>Grunnlag for vedlikeholdsinstrukser.</i>
<i>D-Identifikasjon</i>	<i>Utskiftbare komponenter for vedlikehold.</i>
<i>E-Produktinformasjon</i>	<i>Produktdatablader.</i>

FDV skal leveres i oppdragsgiverens prosjekthotell (Interaxo). Navngiving av filene skal være i henhold til NS3451 og avtales særskilt med byggherre etter kontraktinngåelse.

Det skal medtas 2 timer opplæring av driftspersonellet i god tid før overtakelse.

For opptegning i digital modell av bygget skal det leveres REVIT-familie av aktuell solavskjerming senest ved levering av øvrig FDV. Byggherre bruker dette til selv å oppdatere sin digitale modell av bygget.



## Testing

Leverandøren skal utarbeide testprosedyre. Denne skal sendes til byggherre og inkludere:

- Testens hensikt
- Testprosedyre, med detaljert beskrivelse av gjennomføringen
- Tidspunkt for gjennomføring.

Dersom det avdekkes feil av betydning under testingen, skal testene gjennomføres på nytt etter at feilene er rettet.

Testrapport skal leveres senest 2 dager før overtakelse.

## Prøvedrift

Solavskjermingen, værstasjonen og styringen av solavskjermingen er gjenstand for prøvedriften.

Prøvedriftens varighet skal være 12 måneder etter overtakelse. Byggherre drifter anleggene i prøvedriftsperioden.

Leverandørens skal administrere prøvedriften og er ansvarlig for prøvedriftsloggen, som skal leveres byggherre ved avslutning av prøvedriften. Prøvedriftsloggen skal dokumentere uønskede hendelser og feil under prøvedriftsfasen.

Det skal påregnes en befaring med møte hver 3. måned i prøvedriften. Oppdragsgiver skal inviteres god tid i forveien.

I prøvetidsfasen skal leverandøren gjennomgå og kontrollere systemene som er i prøvedrift minimum hver 3. måned. Det skal utarbeides besøksprotokoll fra hver kontroll.

Leverandør skal utbedre feil avdekket i prøvedriftstiden innen 1 måned etter at den er avdekket.