

Konkurransesgrunnlag Del II

Bilag 1-1

FUNKSJONSBESKRIVELSE

L2103 Fagerlia VGS – E290 Rehabilitering av tak A-bygg

Totalentreprise



**Møre og Romsdal
fylkeskommune**



Dato: 18.01.2022

Innhold

1	<i>Bakgrunn</i>	3
2	<i>Generelle bestemmelser</i>	4
2.1	Årskostnader	4
2.2	Brannteknisk prosjektering	4
2.3	Miljø-/energikrav	4
2.4	Byggesøknad	4
2.5	Rapportering	4
2.6	Forretningsrutiner	5
3	<i>Prosjektering</i>	7
4	<i>Fremdriftsplanlegging / gjennomføring</i>	7
4.1	Slutfase	8
5	<i>Forvaltning, drift og vedlikehold. FDV</i>	8
5.1	FDV-dokumentasjon	8
5.2	Opplæring	9
5.3	ID-nummerering og fysisk merking	9
6	<i>SHA</i>	9
6.1	Planlegging av eget kontraktarbeid:	9
6.2	Administrasjon av eget kontraktarbeid:	10
6.3	ROS	10
7	<i>Rigg og drift av byggeplassen</i>	11
8	<i>Fagbeskrivelser</i>	13
8.0	Bygning	13
8.1	VVS – Tekniske Anlegg	22



Dato: 18.01.2022

8.2	Elkraftanlegg	23
9	Vedlegg	23

1 Bakgrunn

A-bygget ved Fagerlia VGS har behov for rehabilitering av tak. Møre og Romsdal Fylkeskommune som byggeier har utlyst konkurransen.

Entrepriser E290 om omhandler arbeider knyttet til rehabilitering av taket på A-bygget ved Fagerlia VGS beskrevet i denne beskrivelse.

Taket er totalt på ca 1800 m² og er delt i tre ulike takflater, to sidetak og ett hovedtak.

Sidetakene er en oppskalket luftet takkonstruksjon som skal rives helt ned til betongen. Nytt kompakttak skal etableres med ny isolasjon og ny takteking. For hovedtak skal takmembran rives og takflaten etterisoleret før det legges nytt PVC belegg.

For hovedtak hvor det etterisoleret skal det også åpnes opp og skiftes ut randsoneisolasjon til ubrennbar isolasjon rundt alle gjennomføringer og randsoner, ytterkant gesims og mot tekniske rom.

Det inngår også noe arbeid med utbedringer av gesimser grunnet behov for etablering av fall inn på tak.

Det skal etableres nye taksluker med varmematter. Det vises til fagbeskrivelsene for nærmere beskrivelse av arbeidet.

Byggherre har satt av god tid til gjennomføring av prosjektet da arbeid med tak er væravhengig og det gis godt med tid til å utføre arbeidene på en forsvarlig måte.

Ivaretagelse av tett bygningskropp under arbeidet blir særskilt viktig. Arbeidet må gjøres stykkevis og delt i flere omganger, og tilbyder må i sitt tilbud inkludere nødvendige tiltak for å ivareta rivesjikt og opprettholde en tett bygningskropp gjennom hele gjennomføringen.

Det skal ikke inkluderes noen forsterkning av takets bæreevne. Statische forhold er utsjekket og inngår ikke som del av prosjektet.



Dato: 18.01.2022

2 Generelle bestemmelser.

2.1 Årskostnader

Fylkeskommunen ønsker lave livssyklus-/ årskostnader (LCC) i sine bygg. Årskostnader må vurderes av totalentreprenøren i planleggingen av prosjektet.

2.2 Brannteknisk prosjektering

Det finnes ikke noe overordnet brannteknisk konsept for bygget. Branntekniske krav til prosjektering og løsninger skal ivaretas.

Ny isolasjon skal leveres som ubrennbar isolasjon.

2.3 Miljø-/energikrav

Det skal i prosjektet legges vekt på å velge løsninger og materialer som sikrer et best mulig innemiljø. Det forutsettes bruk av materialer som kan gjenvinnes eller nedbrytes. De prosjekterende skal som en del av prosjektet utarbeide oversiktlig miljødokumentasjon (EPD og ytelsesbeskrivelse) for materialvalg.

Avfallshåndtering i byggefase skal utredes og planlegges og dokumenteres i en avfallsplan. Prosjekteringsgruppen skal også planlegge for avfallshåndtering i driftsfasen for å tilrettelegge for god kildesortering i prosjektet.

2.4 Byggesøknad

Entreprenør skal også ivareta rollen som ANS SØK for prosjektet. Inkludert i dette skal entreprenør utarbeidet underlag til søknad om igangsettingstillatelse, og ferdigattest. Dette være seg fasadetegninger, avfallsplan, og evt annen dokumentasjon / tegningsunderlag.

2.5 Rapportering

Entreprenør skal rapportere månedlig på mal fra byggherre. Egen mal kan benyttes ved aksept fra byggherre.



Dato: 18.01.2022

2.6 Forretningsrutiner

Prosjektet har følgende forretningsrutiner.

Korrespondanse

Hver korrespondanse påføres følgende overskrift:

**L2103 Fagerlia VGS -
«ENTREPRISEBETEGNELSE»
«SAKSBEKRIVELSE»**

Eksempel:

L2103 Fagerlia VGS – E290 Rehabilitering tak A-bygg – Revidert fremdriftsplan.

Hvert brev skal omhandle kun en sak.

Det skal angis hvem som har fått kopi. Byggherrens representant, PL og BL skal alltid ha kopi av all korrespondanse.

Byggherrens korrespondanse til totalentreprenør skal forvaltes av totalentreprenør og ikke videreformidles i direkte uten byggherres tillatelser.

Fakturering

Fakturaer skal fremsendes som EHF faktura.

Faktura innenfor den enkelte kontrakt skal skje særskilt for:

Avdrag på kontrakt A1, A2 osv.

Det skal henvises til postbeskrivelse hvilke poster det kreves avdrag for

Faktura for tilleggsbestillinger	T1, T2 osv.
Event. delfakturering av tilleggsarbeider.	T1A1, T1A2 osv.
Faktura for lønns- og prisstigning.	P1, P2 osv.

Faktureringsadresse:

***Møre og Romsdal fylkeskommune
Bygg og eigedom
Fakturamottak
Postboks 2501
6404 Molde***

Elektronisk adresse i ELMA: **944183779**

Faktura skal merkes iht følgende:

Deres ref:13605

Deres ordrenr: **L2103**



Dato: 18.01.2022

Prosjekt-/byggeleder kontrollerer og eventuelt attesterer faktura og videresender denne til prosjektansvarlig til utbetaling.

Ufullstendige fakturaer vil bli returnert. Forfallsdato regnes fra den dagen prosjekt-/bygge leder har mottatt riktig faktura.

Avdrag på kontrakt.

Avdrag på kontrakt merkes A1, A2, A3 osv. Til faktura vedlegges oppstilling som dokumenterer hvordan verdi av utført arbeid framkommer. Vedlegget skal inneholde:

- Postnummer fra kontrakt med tekst
- Kontraktens mengder med enhetspriser
- Akkumulert utført mengde og beløp

Mengde og beløp utført i perioden.

Tillegg og endringsbestillinger.

På faktura skal det henvises til tilleggsbestilling nr.

Bestilling i original skal vedlegges tilleggsfaktura. Dersom arbeider er utført etter regning skal dokumentasjon i form av time- og material lister kvittert av byggeleder, legges ved.

Hver tilleggsbestilling skal faktureres på egne faktura.

Faktura merkes med T1, T2, T3 osv.

Lønns og prisendringer.

Faktura for lønns- og prisendringer merkes med P1, P2, P3 osv. Faktura for lønns- og prisendringer skal sendes så snart grunnlag for beregningen foreligger. Grunnlag for prisstigningsberegningen er opparbeidet beløp på den enkelte a-kontofaktura, uten fradrag for innstående beløp. Utregning av fakturabeløp skal framgå av faktura eller vedlegg til faktura.

Sluttoppgjør

Sluttoppgjør skal skje etter overtakelsesforretning etter reglene angitt i NS 8407. Sluttoppgjør skal utføres både for kontrakts- og tilleggsarbeider. Innstående beløp skal faktureres separat etter overtagelse når alle etterarbeider som fremkommer under overtagelsesforretning er utført og godkjent.



Dato: 18.01.2022

3 Prosjektering

Vederlag for prosjektering skal føres på tilbudsskjema punkt 1.4 prosjektering.

Prosjekteringen skal utføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, bransjenormer og veiledninger, lokale vedtekter og bestemmelsene i de enkelte anvisningene som går ut over minimumskravene i offentlige bestemmelser. Eventuelle uoverensstemmelser mellom lover og forskrifter og anvisningene, skal tas opp med prosjektleder snarest for avklaring. Fylkeskommunen sine tverrfaglige prosjektanvisninger er vedlagt i bilag 1-3.

Sintef Byggforsk byggdetaljblad skal primært følges. Hvis det er nødvendig med egne detaljløsninger skal disse kunne dokumenteres minst like hardføre, varige og funksjonelle.

Arbeidene skal utføres som totalentreprise. Dette betyr at totalentreprenør skal forestå nødvendig detaljprosjektering for alle fag. Prosjekteringskostnader må være inkludert i tilbud.

Det skal utarbeides arbeidstegninger som skal fremlegges for byggherren forut for arbeid som skal utføres.

ENT skal prosjektere innfesting taktekkning. Vindlastdimensjonering utføres og dokumenteres etter NS-EN 1991-1-4 NA og TPF informerer nr.5.

Tegninger for å utføre arbeidet skal forsørges av entreprenør. Eksempelvis fallplaner osv.

Innmåling og etablering av «*som bygget tegninger*» av den komplette nye takkonstruksjonen skal etableres av entreprenør. Lengdesnitt og detaljer, inkl gesimser og knevegger.

Alle arbeidstegninger skal leveres på PDF og på redigerbart format, dwg til byggherre som del av FDV.

Det legges til grunn at eksisterende bærende betongkonstruksjon tåler de nye belastningene. (Økt snølast pga mer isolasjon.)

4 Fremdriftsplanlegging / gjennomføring

Vederlag for arbeider omfattet av kapittel 4 Fremdriftsplanlegging, med underkapittel, føres på tilbudsskjema under konto 1.

Entreprenøren skal utarbeide detaljerte fremdriftsplan for egne arbeider inkludert aktiviteter for sine underentreprenører og leverandører. Fremdriftsplanene skal være innenfor rammene av byggefasens overordnede fremdriftsplan. Plan fra entreprenør skal:

- oversendes til byggherren og hans byggherreombud i god tid til minst 14 dager før oppstart.
- godkjennes av byggherreombudet.
- være så detaljert at kritiske avhengigheter til andre fag/entrepriser kan fastlegges ved milepæler.
- vise kartlagte hendelser som fremkommer i ROS.



Dato: 18.01.2022

4.1 Sluttfase

Før dato for ferdigstilling, skal entreprenøren ha gjennomført egenkontroll og utbedret avdekte feil og mangler.

5 Forvaltning, drift og vedlikehold. FDV

Vederlag for arbeider omfattet av kapittel 4.2 FDV, med underkapittel skal føres på tilbudsskjema under konto 1.

Krav til FDV-leveranse gjelder alle varer og tjenester for alle fag som inngår i kontrakt. FDV-leveranser skal i hovedsak omfatte:

- Utarbeide FDV-dokumentasjon inkl "as-built" tegninger.
- Utarbeide opplæringsplan og gjennomføre opplæring av driftspersonell og brukere.
- Bruk og vedlikeholdsprosedyrer for de leverte spesifikke systemene som må ha jevnlig vedlikehold og ettersyn.
- Fysisk merking av bygningsdeler, systemer og komponenter med ID-nummer.

5.1 FDV-dokumentasjon

Det skal leveres dokumentasjon i digitale utgaver på USB.

Underlag, beregninger osv. utarbeidet av entreprenøren leveres som en del av FDV-dokumentasjonen.

Entreprenøren skal til enhver tid kunne fremlegge informasjon om alt utstyr/materiell som er levert på byggeplassen.

FDV organiseres iht bygningsdelstabellen detaljert på 3 siffer nivå. Digital utgave som organiseres i mapper og undermapper. Filer skal være tilsvarende merket med relevant kode fra bygningsdelstabellen samt beskrivende navn for type dokument, se eksempel under:

262.01 PVC belegg – Hovedtak.

Det skal leveres isolerte produktblader for hver enkelt komponent av det leverte materiell. Informasjon skal være på norsk.

Kataloger og større kompendier fra leverandører hvor leverte komponenter er en mindre del aksepteres ikke. Produktblader på PDF format, og tegninger i PDF. Tegninger skal også leveres i dwg format.

Innhold og organisering skal godkjennes av byggherren før FDV anses som fullverdig.

FDV-dokumentasjonen skal gjennomgås/benyttes i opplæring av driftspersonalet/bruker.

Feil og mangler i dokumentasjonen rettes opp fortløpende i reklamasjonsperioden.



Dato: 18.01.2022

5.2 Opplæring

Entreprenøren skal forut for overtakelse, gi driftspersonell og brukere forsvarlig instruks og opplæring i drift og vedlikehold av tekniske anlegg/ installasjoner, bygningsdeler.

Entreprenøren skal utarbeide en detaljert opplæringsplan som skal godkjennes av byggherren. Opplæring skal skje i henhold til denne.

Opplæringen skal også omfatte bruk av FDV-dokumentasjon (herunder instruks, bruk av internkontroll for el-anlegg, tegninger, osv).

5.3 ID-nummerering og fysisk merking

Prosjektets ID-nummereringssystem er Tverrfaglig Merkesystem (TFM-systemet).

Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal prosjektleder kontaktes.

6 SHA

I dette kapittel er spesielle krav knyttet til SHA beskrevet. Vederlag for arbeider omfattet av kapittel 5 SHA, med underkapittel skal føres på tilbudsskjema under konto 1.

Alle tiltak som redegjøres for i ROS fra tidligfase fra byggherre og som entreprenør ser som nødvendig for en trygg og forsvarlig gjennomføring av prosjektet skal inngå i entreprenør sitt tilbudssum.

Byggherre er opptatt av at utførelsen skal skje uten skader og alvorlige ulykker. Her oppsummeres hvilke oppgaver entreprenør skal ivareta for å bidra til en trygg arbeidsplass iht. lover og forskrifter.

6.1 Planlegging av eget kontraktarbeid:

- Utarbeide HMS plan for prosjektet, basert på byggherrens SHA plan. Plan skal godkjennes av BHO.
- Innarbeide relevante deler av SHA-planen i virksomhetens system for internkontroll, jf. internkontrollforskriften. Innarbeidingen skal skje slik at planens bestemmelser kan identifiseres.
- Informere verneombud og hovedverneombud der dette finnes på byggeplassen om HMS-planen før oppstart av byggearbeidene.
- Planlegge og gjennomføre arbeidet med tilstrekkelige ressurser slik at tidskritiske arbeidsoperasjoner unngås.
- Gjennomføre og dokumentere risikoanalyse for egne arbeider før oppstart i ht NS 5814.
ROS skal ta utgangspunkt i byggherrens risikoanalyse fra tidligfase.
- Etablere egen vernetjeneste.
- Etablere og vedlikeholde beredskapsrutiner/ instruks for å være forberedt på fare- og ulykkessituasjoner forbundet med egne arbeider.



Dato: 18.01.2022

- Informere egne arbeidstakere om gjeldende beredskapsrutiner og sikkerhetsbestemmelser og sørge for at personell har kompetanse til å håndtere beredskapssituasjoner.
- Verneombud skal bære grønn hjelm. Øvrige skal ha annen farge på hjelmen.
- Alle arbeidstakere skal bære synlighetstøy.

6.2 Administrasjon av eget kontraktarbeid:

- Følge SHA-plan og HMS plan, sikkerhetsbestemmelser og byggherrens anvisninger.
- Rapportere avvik til SHA-koordinator for utførelse med kopi til hovedbedrift.
- Sørge for at alle ansatte (også hos underentreprenører) registrerer seg inn i daglige oversiktslister iht byggherreforskriften og anvisninger fra hovedbedrift.
- Ta hensyn til anvisninger fra koordinator i utførelsesfasen og hovedbedrift.
- Innrette egen virksomhet og tilpasse eget arbeid slik at også andre virksomheters arbeidstakere er vernet.
- Medvirke til et samarbeid for å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø for alle arbeidstakere på arbeidsplassen.
- Gjennomføre og dokumentere "Sikker Jobb Analyse" i forkant av risikofylte aktiviteter og/eller nye og ukjente arbeidsoperasjoner, nytt utstyr etc.
- Legge resultater fra risikoanalyse/ SJAer til grunn for planlegging og gjennomføring av arbeidet.
- Vedlikehold, kontroll før igangsettelse, og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Melde inn nødvendige informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer som benyttes for egne arbeidere til hovedbedrift.
- Hovedbedrift skal opprette og vedlikeholde et elektronisk stoffkartoteksystem for prosjektet med oversikt over alle helse- og miljøfarlige stoffer som benyttes på byggeplassen. Byggherre skal stå som prosjekteier av prosjektet og skal ha fullt innsyn i prosjektet. I tillegg skal prosjektets elektroniske stoffkartoteksystem overføres til byggherre ved prosjektslutt.
- Delta på organiserte vernerunder og samordningsmøter i regi av hovedbedrift.
- Gjennomføre vernerunder for egne arbeidere med jevne mellomrom.

6.3 ROS

Entreprisen skal gjennomføre risikoanalyser knyttet til gjennomføring iht. NS 5814.

Risikoanalyse er basert på skjønn og prøver å forutse hendelser frem i tid

Analyse av risiko og sårbarhet er viktig for å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser, og for å planlegge tiltak for å forebygge dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå.



Dato: 18.01.2022

7 Rigg og drift av byggeplassen

Vederlag for arbeider omfattet av kapittel 2.10 rigg og drift, med underkapittel, føres på tilbudsskjema under konto 1 fordelt på relevante underposter.

Det vises til NS 3420 når det gjelder totalentreprenørs ytelser knyttet til rigg og drift. Entreprenør må stå for komplette ytelser knyttet til rigg og drift av byggeplass gjennom hele prosjektet.

Spesielt nevnes følgende:

Entreprenøren må hensynta at skolen skal være i full drift i byggeperioden. Det er viktig med smidighet og god dialog med skolen gjennom hele byggeprosessen.

Fagerlia VGS har tilkomst via Gangstøvikvegen og A.-bygget er lokalisert midt imellom Fagerlihallen og øvrige bygg som utgjør skolens bygningsmasse.

Det vil være parallelle prosjekter ved Fagerlia VGS på samme tidspunkt som rehabiliteringen av taket pågår. Dette være seg arbeid med tilbygg på Fagerlihallen mot vest.

Entreprenør må påberegne god logistikk i gjennomføring av prosjektet.

Byggeplass og øvrig anlegg som etableres fra byggeprosjektet skal sikrest til enhver tid i form av inngjerding i aktuelt område. Her skal entreprenør kontinuerlig se over og utbedre inngjerding om nødvendig. Porter i gjerder skal holdes låst utenom arbeidstid.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at arbeidene må utføres på en slik måte at tekniske installasjoner, bygninger og eiendommen ikke påføres skade. Eventuelle skader som måtte oppstå i forbindelse med arbeidene må entreprenør utbedre og bekoste.

Under nevnes ulike forhold knyttet til rigg og drift som byggherre ønsker å opplyse om, og som ellers har føringer for prosjektet. Liste er ikke uttømmende for ytelser under rigg og drift som totalentreprenør skal stå inne for.

Mannskapsregistrering

Totalentreprenør er hovedentreprenør og ansvarlig for at alle som oppholder seg på byggeplassen til enhver tid er innregistrert. Det vises til byggherreforskriftens § 15. *Oversiktslister*:

Som ledd i koordineringen skal det føres en oversiktsliste over alle som utfører arbeid på bygge- eller anleggsplassen.

Oversiktslisten skal inneholde følgende opplysninger:

- A) Navn og adresse på bygge eller anleggsplassen
- B) Navn på byggherren
- C) Navn på arbeidsgivere eller enmannsbedrifter eller for innleide arbeidstakere navnet på innleievirksomheten
- D) Organisasjonsnummer for registreringspliktige virksomheter



Dato: 18.01.2022

E) Navn, fødselsdato og HMS-kortnummer på alle som utfører arbeid på bygge- eller anleggsplassen.

Listene skal være tilgjengelige og skal på oppfordring vises til arbeidsgiveren, verneombudet, Arbeidstilsynet og skattemyndighetene. Listene skal oppbevares i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet.

BRAKKERIGG

D-brakken som tidligere har blitt benyttet til skoledrift er fristilt til prosjektet og kan benyttes som skiftebrakker, pausebrakker og toalettbrakker for arbeidere.

Riggareal disponibelt for prosjektet angitt like vest for D-brakken på asfaltert plass. Dette areal er angitt på vedlagt tegning 2-4 Disponibelt riggareal.

Areal skal tilbakeføres til den stand det er i før man etablerte rigg.

Strøm til brakkerigg via uttak på tilgrensende, bygg D. 3 fase 230V.

Byggestrøm kobles via eksisterende kurs for kjølemaskin på taket, 3 fase 32A.

Byggestrømskap må ha kontramåler ift oppgjør av strømforbruk. Det legges til grunn 1kr pr kWh avregnes ved prosjektslutt.

Entreprenør må ellers sørge for god belysning av arbeidsted.

Det gis det anledning å jobbe fra 07:00 til 16:00. Arbeid utenfor dette avklares med byggherren.

HMS

Entreprenør har ansvar for at alt arbeid utføres i henhold til arbeidsmiljøloven og forskrift om sikkerhet, helse og miljø på bygge- og anleggsplasser.

Totalentreprenør har hovedbedriftsansvar iht internkontrollforskriften under hele byggeprosjektet.

Entreprenør skal utarbeide egen HMS-plan for prosjektet.

Entreprenør skal utarbeide detaljert riggplan som skal oppdateres ved endringer.

STØY

Utførende må hensynta en skole i drift også i forhold til støyende arbeider og tider det kan være behov for ro. Eksamensperioden nevnes som hendelser som man spesifikt må tas hensyn til.

I bygg A er det satt opp skriftlege eksamenar mellom 18. mai og 3. juni, og muntlige eksamener i samme bygg 7.-22. juni. I disse periodene kan det ikkje bedrives noen form for byggearbeider som lager støy.



Dato: 18.01.2022

8 Fagbeskrivelser

Følgende underkapittel beskriver omfang av arbeid. Vederlag for arbeidene føres på prisskjema under relevante kontoer.

8.0 Bygning

8.0.1 Materialbruk i bygningen

Det skal brukes godkjente materialer. Entreprenøren er ansvarlig for at materialene har riktig miljøprofil og må kunne forevise miljødeklarering for tilsetningsstoffer, fugemasser, lim, membraner, overflatebehandlinger og øvrige emitterende stoffer.

8.0.2 Riving og sanering

Eksisterende tak er på ca 1800m². Takflaten deles inn i to sidetak og hovedtak samt to tak på tekniske bygg på tak.

Riving hovedtak

Midtre del av taket omtales som hovedtak. Denne delen skal etterisolerers å få ny PVC tekking. Her skal eksisterende PVC belegget rives. Videre skal eksisterende isolasjon i randsoner ved alle gjennomføringer og kanter av takflaten inkludert rundt tekniske bygg på tak rives for å erstattes med ubrennbar isolasjon. Eksisterende PVC inneholder sarnafil og må deponeres som farlig avfall, se ellers miljøsaneringsbeskrivelsen for utfyllende informasjon knyttet til riving.

Riving sidetak.

Lavtliggende takflater ved langvegger mot nord og sør omtales som sidetak. Disse takflatene er etablert som luftet takkonstruksjon og skal rives ned til betongdekke. Komplette riving inkludert trekonstruksjoner og isolasjon på dekke, overflater skal rensket fri for rusk og bygningsrester klar for gjenoppbygging av nytt kompakttak.

Riving må inkludere riving av varmekabler, sluker og rør frem til skjøt på stamme i overgang mellom 4. og 5. etasje. Riving medfører behov for å åpne opp kasse innvendig i 5. etg. i A-bygget, med tilhørende behov for istandsetting i etterkant.

Taktekking av eksisterende sidetak anslås å bestå av 3-4 lag asfaltmembran.

Luftet tretak består av undertak og taksperre. Isolasjon på dekke og diffusjonssperre, se bilde under.



Dato: 18.01.2022



Bilde 1: Oppbygging takkonstruksjon sidetak.

Gesimsbeslag skal rives og erstattes med nye som er store nok til å dekke over ny konstruksjon.

Knevegger til hovedtak er kled med båndtekking ned mot sidetakene. Båndtekking skal rives og erstattes med fasadeplater av typen Formica Vivix EDS lik eksisterende fasader på A-bygget.





Dato: 18.01.2022

Bilde 2: Båndtekkning på knevegg overgang mellom sidetak og hovedtak

Vegger teknisk bygg på tak

Fasadekledning på teknisk påbygg på hovedtak må tilpasses/omarbeides slik man ivaretar økt isolasjonsmengder på takflaten og samtidig opprettholder lufting.



Øvrig riving:

Ventilasjonsmatter til gammel undervisningsrom til kjemi og biologi skal rives, 2 stk. Gjennomføringer i dekke plugges og støpes igjen, brannkrav må opprettholdes.





Dato: 18.01.2022

Luftehatter fra luftet takkonstruksjon skal rives. Gjennomføringer i dekke plugges og støpes igjen, brannkrav må opprettholdes.

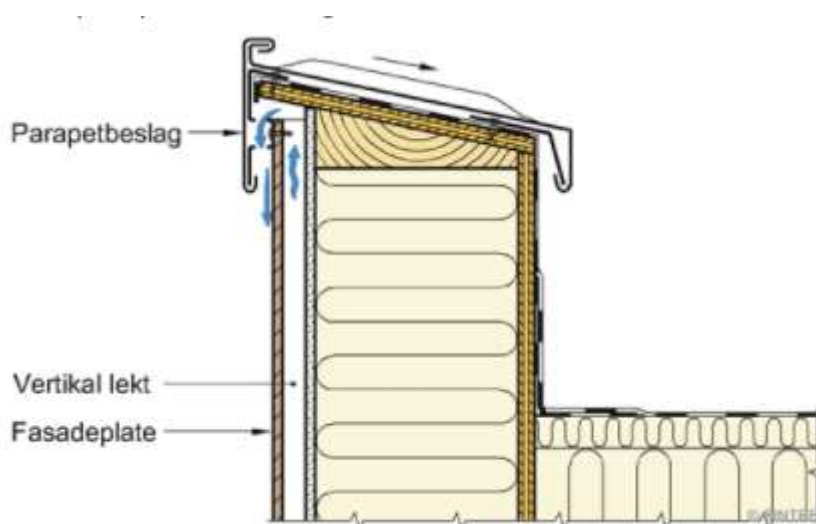
8.0.3 Taktekking

Taktekking av A-bygg, hovedtak deles i 2 deler, hovedtak og sidetak.

Det skal etableres skrå topp av gesimser ved fasade og på topp av knevegg/gesims mellom sidetak og hovedtak. Fall skal være inn på takflatene.

Vestvegg er rehabilitert i 2020, vestvegg har derfor nye gesimsbeslag med underliggende tekking som er ferdigstilt i annet prosjekt. I vest sveises derfor ny membran på membran som er lagt over gesims på nyetablert vegg.

Ved yttervegg brettes pvc membran over topp plate på gesims og avsluttes, festes og tapes mot topp vindsperre på yttervegg om mulig.



Figur fra sintef byggforsk som viser prinsipp på luftet platekledning med gesimsbeslag og fall inn på takflaten.

Hovedtak 1100m²

Etterisolering og tekking.

Det skal legges PVC belegg. Tykkelse minimum 1,5mm, Klasse BROOF (t2), UV-bestandig.

Eksisterende isolasjon er utført i brennbart materiale. Det skal derfor etterisolerers med ubrennbar mineralull, trykkfast isolasjon gjennomsnittlig tykkelse 200mm. Det er i utgangspunktet riktig fall i dag, etterisolering må ivareta at fall på ny overflate blir ivaretatt.

Randsoner er ikke ivaretatt med ubrennbar materialer. Det skal derfor åpnes opp rundt alle gjennomføringer og takisolasjon skiftes ut med ubrennbar trykkfast isolasjon i et omfang av



Dato: 18.01.2022

600mm ut fra alle kanter ved gjennomføringer og 600mm inn på taket fra alle gesimser eller rundt vegger til takoppbygg.

Det skal leveres trykkfast isolasjon.

Sidetak 700m²:

Etablering av nytt kompakttak.

Sidetakene skal få ny isolasjon og ny PVC-tekking. Det må tas høyde for noe ujevnt underlag og det må tas høyde for noe lokale tilpasninger med isolasjon for å oppnå optimalt fall og unngå søyledannelser på ferdig tekket tak.

PVC belegg min tykkelse 1,5mm, Klasse BROOF (t2), UV-bestendig.

Ubrennbar isolasjon av mineralull gjennomsnittlig tykkelse 350mm inkl nødvendig fallisolasjon. Trykkfast isolasjon.

Isolasjon skal dekke også isolasjon av gesimser, knevegg/gesims mellom hovedtak og sidetak, samt sider og topp av gesims. Knevegger isoleres og kles med fuktbestandig finer. PVC belegg føres over knevegg og sveises mot belegg på hovedtak.

Ytre sjikt med fasadeplater som øvrig bygg etableres med min 36mm luftesjikt.

8.0.4 Bygningsmessig arbeider

Gesimser

Gesimser skal utbedres slik topp av alle gesimser har fall inn på takflaten.

Det skal etableres nye gesimsbeslag for alle gesimser inkl over topp knevegg mellom sidetak og hovedtak.

8.0.5 Fallsikring

Det bes om pris på diverse fallsikringstiltak av tak ved A-bygget men også for andre bygg ved Fagerlia VGS. Omfang opplistes under:

Vederlag for kap 8.0.5 skal føres prisskjema på konto 2.9 Fallsikring

A-bygget:

Sikring av tilkomst til tak av loftsrommet og viftehus på A-bygget, ved montasje av stige feste på gesims. Nødvendig forsterkning av taktekking ved plassering av stige må ivaretas.

Det skal leveres tilpasset løs stige som oppbevares i loftsrom.



Dato: 18.01.2022

B-bygget:



Tilkomst til øverste nivå på tak av teknisk rom på tak med leder med fallbøyle inklusiv sikring inn på tak.



Dato: 18.01.2022



Overbygget tak ved B-bygget mot sør. Takflate med sluker må sikres med langsgående system i overkant av slukene i tak inn mot yttervegg over vindusrekke, eller i tak. Lengde målt til ca 35 meter.



Dato: 18.01.2022

C-bygget:

For entring til C-bygget fra taket på B-bygget skal det etableres en sammenhengende sikret tilkomst fra B-bygget.

Stige med ryggbøler ned fra tak på B-bygget til baldakin mellom A og C bygget skal etableres.

Løsning med feilsikringswire på baldakintak fra leder frem til gesims på C-bygget.



Det er to utstikk på C-bygget. Disse har tak med sluk og det skal etableres tilkomst samt sikring rundt disse. Det ene utstikket er mot parkering i øst. Det andre mot A-bygget i sør.



Dato: 18.01.2022



Det ønskes fallsikringspunkt, for å feste fallblokk. Ett på hver sted.

Det ønskes ett trinn på vegg/gesims for ferdsel ned på noe lavtliggende takutstikk på hver plass.

F-bygget:

Trapperom mot sør har sluk, skal etableres festepunkt for fallblokk for vedlikehold av sluk.

Det skal etableres rustfri syrefast wire med øye som festes i solcelleanlegg og strekkes mot trapperom i sør, og som gir mulighet for innfesting av fallsikringsblokk for entring av tak på trapperom.

Wire må ikke være så lang at den går utenfor hovedtak i alle retninger.



Dato: 18.01.2022



Det etableres feilsikringswire langs solcelleanlegg i vest for tilkobling av fallbegrensende line.

E-bygget:

Det skal etableres en sikker tilkomst til tak ved etablering av kroker for stigefeste på gesims.

Baldakin mellom bygg A-B-C og F

Festekroker på gesims av baldakintak for oppheng av stige for rensk av sluker, 3 steder.

8.1 VVS – Tekniske Anlegg

Nye sluker med varmematte, styring via modul fra leverandør av sluker som skal tilkobles SD anlegg. System fra Aiwell eller tilsvarende.

Aiwell taksluker 110mm, med varmematte, pvc på hovedtak og sidetak. Trådløs kommunikasjon mellom feltenheter og sentral.

Komplett leveranse med sluker, muffe og rør for å koble seg til eksisterende rør i 5. etg av A-bygget. Inklusive elektroarbeid.

Eksisterende lufting av avløp skiftes til nye som er tilpasset ny isolasjon. Utføres med hatt.



Dato: 18.01.2022

8.2 Elkraftanlegg

8.2.1 Basisinstallasjoner for elkraft

Nødvendig arbeidet for tilkobling av varmematter ved sluker må medtas.

9 Vedlegg

1-2	Tegninger
1-3	Prosjekteringsanvisning tverrfaglig
2-1	SHA Plan med ROS
2-2	Styringsplan fra byggherre
2-3	Miljøsaneringsbeskrivelse
2-4	Disponibelt riggareal.