

Lett-Tak Systemer AS

Leveransebestemmelser for kontraktinngåelse

Innhold

Leveransebestemmelser for kontraktinngåelse.....	1
1 Tilbudsmodell - Vederlagsform	4
2 Hva som inngår i tilbudet	4
2.1 Leveransen	4
2.1.1 Eksempel på leveranse	5
2.2 Prosjektering	5
2.3 Produksjon.....	6
2.4 Transport	6
2.5 Montasje.....	6
2.5.1 Værutsettelse	7
2.5.2 Endringer i montasjetidspunkt basert på bestillers ønske/forsinkelse.....	7
2.6 HMS	8
2.7 IK/KS	9
3 Økonomi	9
3.1 Kontraktsbestemmelser	9
3.2 Pris- og indeksregulering, økonomi og betalingsplan	9
3.2.1 Betalingsplan	10
3.3 Regningsarbeid	10
3.4 Avbrudds- og lagerholdskostnader	10
3.5 Sikkerhetstillegg.....	11
3.6 Eiendomsrettens suksessive overgang.....	11
3.7 Dagmulktbelagte frister.....	11
3.8 Leverings- og prisutfordringer pga. den globale råvaresituasjonen	11
3.9 Endringer i leveranse basert på bestillers ønske/forsinkelser	11
3.9.1 Overordnet	11
3.9.2 Endring i oppstart prosjektering.....	12
3.9.3 Endring i produksjonsoppstart	12
3.9.4 Endring av montasjedatoer	12
3.10 Registreringsforretning (overlevering av kontraktsarbeider)	13
3.10.1 Registreringsforretning	13
3.11 FDV/Product Exchange/DoP/ytelseserklæring.....	14

3.11.1	Tilbakemelding	14
4	Prosjektering og utførelse Lett-Tak Classic og Lett-Tak Wood	15
4.1	Vi prosjekterer etter følgende godkjenninger:	15
4.2	Valg av element	16
4.3	Prosjektering	16
4.3.1	Prosjekteringsgrunnlag	17
4.4	Laster	18
4.5	Opplegg og innfestinger	19
4.6	Ansvar for byggets stabilitet	19
4.7	Lett-Tak som del av globalt stabiliseringssystem ("skivevirkning")	20
4.8	Brann	21
5	Grensesnitt mot Lett-Tak	21
5.1	Emballering	21
5.2	Avslutninger og tilslutninger	21
5.3	Avvanning	22
5.4	Taksluk	22
5.5	Snøfangere	22
5.6	Utsparinger	22
5.7	Utkraging/utstikk	23
5.8	Tekniske installasjoner oppe på tak	23
5.9	Sprinkleranlegg	23
5.10	Opphengslaster i taket	23
5.11	Nedsenket/nedforet himling	23
5.12	Taksikringsinnretninger	24
5.13	Tilkomst	24

1 Tilbudsmodell - Vederlagsform

Lett-Tak Systemer beregner priser basert på antall kvadratmeter (kvm) takflate og de kvalitetskrav som er angitt i dette tilbudet fra Lett-Tak Systemer. Dersom det finnes byggetekniske krav som ikke er vurdert av Lett-Tak Systemer, må dette avklares i samråd med dem av bestilleren. Prisestimatet er forutsatt for standard elementer på 2,4 meter i bredde. For variasjoner og spesialtilpasninger, henvises det til prislisten.

Dette tilbudet representerer en enhetspriskontrakt med justerbare mengder. Den foreløpige totalprisen inkluderer prisen per kvadratmeter for elementene, inkludert montering, ganget med det estimerte arealet av takflaten fra ytterkant til ytterkant finer, som spesifisert av kunden. Kostnader relatert til sluk, åpninger, og lignende som nevnt i prislisten, vil også bli justert etter faktisk forbruk. Godkjenning av prosjekteringstegninger innebærer at bestilleren godtar å betale for de spesifiserte komponentene i prislisten. Disse blir betraktet som en del av kontraktsarbeidet, og endringsvarsler for disse vil derfor ikke bli sendt. Utover dette sendes endringsmeldinger.

Lett-Tak Systemer beholder retten til å justere priser og vederlag for leveranser som utsettes til et senere tidspunkt (definert av Lett-Tak Systemer), innenfor et kostnadsintervall på 5 % av den opprinnelige kontraktsverdien, enten det er snakk om prisøkning eller reduksjon.

For endringer i leveransearealet på mer eller mindre enn 10 %, forbeholder Lett-Tak Systemer seg retten til å rejustere kostnadene for å reflektere en korrekt kostnadsfordeling per kvadratmeter. Eventuelle prisøkninger vil bli kommunisert gjennom en vederlagsjustering. Ved godkjenning av prosjekteringstegningene, aksepterer bestilleren alle kostnader knyttet til endringer i arealet.

Dersom det i tilbudet er inkludert en opsjon eller et alternativ som ønskes gjennomført, vil muligheten for dette avhenge av hvor nært man er leveringstidspunktet. Dette kan føre til behov for forlengede frister fra LTS, og kostnadene for opsjonen vil bli fullt ut belastet bestilleren.

2 Hva som inngår i tilbudet

2.1 Leveransen

I vår leveranse inkluderer vi ferdig prosjekterte elementer som er produsert, transportert, samt montert og teknet på takflaten til ytterkant finer, i samsvar med Lett-Tak Systemers kontraktsvilkår og leveransebestemmelser. Et oppmøte i leveransen (kontraktsgjennomføringsperioden) er normalt oppmøte for ett montaselag med 2 - 5 montører pr. gang/uke. Det er viktig å merke seg at for at leveransen skal kunne overleveres med DoP/CE-merking, må ETA 15/0473 følges nøye. Skulle det være løsninger som avviker fra disse kravene, vil dette bli kommunisert til bestilleren

2.1.1 Eksempel på leveranse

Følgende leveranseløp må følges for montasjestart om	> 4000 m ² 10 uker	< 4000 m ² 16 uker
	Uke	Uke
Oppstart av leveranseløpet	0	0
Igangsettelse prosjektering og mottak av endelig grunnlag	2	2
Låsing materialvalg for bestilling	5	5
Tegninger/modell godkjent av bestiller	5	5
Produksjon i fabrikk	7-10	7-14
Montasje	10	16

MERK: Eksemplene ovenfor illustrerer at fremdriften i takmontasje varierer med prosjektets størrelse, kompleksitet og logistiske forhold. Produksjonskapasiteten er opptil 1500 m² per uke for deres prosjekt, og det er mulig å montere mellom 200 og 600 m² daglig med ett montaselag. Ved behov for raskere fremdrift kan flere lag settes inn, noe som vil medføre ekstra kostnader for bestiller. Leveransetidspunktet kan påvirkes av faktorer som kompleksitet og ferieperioder. Ordrebekreftelsen vil gi detaljer om den avtalte gjennomføringen og leveransene.

2.2 Prosjektering

Prosjekteringsfasen starter på datoen angitt i ordrebekreftelsen, og inkluderer 5 timer forhåndsarbeid, og eventuelle ekstra timer vil bli fakturert. Lett-Tak Systemer deltar kun i nødvendige digitale møter spesifikt for takleveransen og ikke i generelle bygge-møter eller besøk på byggeplassen. All relevant informasjon for Lett-Tak Systemers leveranse skal kommuniseres direkte med de prosjekterende via e-post. Lett-Tak Systemer påtar seg ikke ansvar for informasjon formidlet gjennom indirekte kommunikasjonskanaler, møtereferater eller dokumentasjon. Ved prosjekter som utføres i flere etapper, må tidsplanen for påfølgende etapper avklares med prosjektlederen ved oppstart av den første etappen, spesielt hvis det foreligger avvik fra den opprinnelige bestillingen. Det er essensielt å være oppmerksom på prosjektets milepæler for å sikre god samhandling og flyt, og for at beslutninger blir tatt til rett tid. Se kostnadskonsekvenser relatert til dette i kapittel 3 i dokumentet

2.3 Produksjon

Lett-Tak Systemer har kontinuerlig produksjon på fire linjer. For å unngå ekstrakostnader relatert til forsinkelser eller stopp i produksjonen, er det kritisk at det planlagte prosjektforløpet følges nøye.

2.4 Transport

Transport fra fabrikk til byggeplass er inkludert der dette er spesifisert. Det forventes at det er fri adgang for semitrailere med en minimum transporthøyde på 4,5 meter til og på byggeplassen. Dersom ryggekamera ikke er tilgjengelig, vil en hjelpemann bli tildelt for assistanse med navigering. Våre kjøretøy opererer ikke med nullutslipp, men benytter hovedsakelig Euro6-motorer.

2.5 Montasje

Oppstartsdatoen for avtalt monteringsuke blir vanligvis fastsatt 2 uker før oppmøte. Før monteringen starter, er det bestillerens ansvar og kostnad å sikre at alle forberedelser er i overensstemmelse med de avtalte tegningene fra Lett-Tak Systemer. Enhver endring i oppstartstidspunktet eller forsinkelser, enten før eller etter montasjens start, vil bli behandlet gjennom en endringsmelding. Kostnader inkluderer lagring av elementer, transport, lasting og lossing (på byggeplassen og ved fabrikk i Larvik), innsats fra tekkefirma, samt omplassering av personell

For elementmontasjen forutsetter vi følgende:

- Kontinuerlig tilgjengelighet av en fri mobil- eller tårnkran, så lenge det er behov for dette fra Lett-Tak Systemers side.
- Lift for tilgang til himling og ytterkant tak, samt nødvendig sperremateriell, skal være tilgjengelig og bekostes av bestiller.
- Tilrettelagt adkomst til taket via trappetårn og stillas, inkludert utstyr for nødevakuering/redningskorg, i henhold til sikkerhetsforskriftene omtalt i punkt 2.1.6 HMS.
- Fri adkomst og parkeringsmuligheter for semitrailer (opptil 25 m i lengde) og montasjebiler med tilhenger, fra kl. 07:00 til kl. 19:00.
- Tilgang på strøm med stikkuttak (2 x 16A og 32A 3 fas) ved behov, via et tilstrekkelig antall underfordelingsskap plassert ved eller på taket.
- Grunnleggende arbeidslys og tilgang til øvrig riggutstyr

Disse forutsetningene skal være oppfylt og tilgjengelig ved starten av montasje, vedlikeholdt av oppdragsgiver.

Videre forutsetter vi at stabilitet, opplegg og randsoner oppfyller standardiserte byggtoleranser. Det faller ikke under Lett-Tak Systemers ansvarsområde å kontrollere eller godkjenne arbeid utført av andre aktører.

2.5.1 Værutsettelse

I tilfelle værforhold som representerer en risiko for kvalitet og HMS, slik som sterk vind etc., forbeholder Lett-Tak Systemer seg retten til å utsette montasjen inntil værforholdene er innenfor akseptable kriterier, definert av Lett-Tak Systemer. Utsettelse på grunn av vær kan skje både før og etter ankomst til byggeplassen.

Kostnadene knyttet til utsettelse av montasje på grunn av vær, inkludert forhold som tekking, transport, montasje, omplassering av personell, lagring og ventetid, deles likt mellom bestiller og Lett-Tak Systemer, med en fordeling på 50/50.

2.5.2 Endringer i montasjetidspunkt basert på bestillers ønske/forsinkelse

Ved utsettelse forårsaket av bestillerens ønsker eller forsinkelser, inkludert endringer i leverings- eller montasjetidspunkt, værforhold, eller forhold på byggeplassen, vil alle relaterte kostnader bli belastet bestilleren i sin helhet. Dette inkluderer utgifter forbundet med forsinkelsen, som tekking, transport, montasje, lagring, ventetid, og omplassering av personell mv.

Vintertillegg vil bli fakturert på slutfakturaen, som spesifisert i tilbudets prislister. Dette tillegget kan bli forlenget ut over de angitte datoene hvis værforholdene krever det. Ved oppstart av montasje under vinterforhold må bestilleren sikre at alle flater er frie for is og snø på egen kostnad.

For hvert ekstra oppmøte vil det påløpe riggekostnader. Dersom montasjetidspunktet endres, avbrytes eller oppdeles, noe som nødvendiggjør flere oppmøter for å fullføre montasjen, vil det tilkomme en ometableringskostnad i tråd med tillegg nevnt i tilbudet. Kostnader for oppmøter som ikke blir benyttet, refunderes ikke.

Kostnader som oppstår på grunn av forsinkelser eller hendelser på byggeplassen som ligger utenfor Lett-Tak Systemers kontroll, vil bli fakturert bestilleren i sin helhet, for eksempel lagerkostnader mm.

Ved eventuelle uenigheter på montasjestedet, må disse avklares umiddelbart før montasjen kan fortsette. Eventuelle ytterligere forsinkelser, som for eksempel ventetid eller bestillers forberedelser ikke er ferdigstilt mm, vil også bli fakturert bestilleren.

2.6 HMS

Planlegging og gjennomføring av sikkerhetstiltak, herunder oppsetting av stillaser, atkomst til tak etc. skal hensyntas. Det skal være utført så tidlig i byggeprosessen at alle arbeidere kan nyttiggjøre seg disse. Kollektive vernetiltak skal alltid ha prioritet over personlige vernetiltak. Dersom det er planlagt stillas rundt bygningen, må dette være på plass før Lett-Tak Systemer begynner montasjearbeidet. Hvis bruk av stillas ikke er mulig, må montasjeavdelingen kontaktes så tidlig som mulig for å se på andre løsninger.

Implementeringen av disse tiltakene forbedrer ikke bare sikkerheten, men bidrar også til å opprettholde kvaliteten på arbeid utført nær ytterkantene av taket. Lett-Tak Systemers personale er opplært i bruk av personlig fallsikringsutstyr, som anvendes ved all montasje utført utenfor en sikker avstand fra tak-kanten, på tak med en helling over 6°, eller på takflater som ikke er utstyrt med fallforebyggende tiltak.

Lett-Tak Systemers bekledning på byggeplasser er satt til klasse 2/3, som består av synlighetsbekledning for overkroppen kombinert med mørk bekledning for underkroppen, inkludert nødvendig verneutstyr. Dette møter gjeldende lovkrav, samtidig som det sikrer komfort og trygghet under arbeidet. Dersom det er et ønske om uniformer i full klasse 3, eller det foreligger andre spesifikke krav til prosjektet, må de tilhørende kostnadene bæres av bestilleren og avtales med montasjekoordinatoren før arbeidet starter

Før oppstart av arbeid på en bygning eller annen ferdigstruktur, er det essensielt å sikre trygg tilgang til taket og øverste dekke. Det er bestillerens ansvar å sørge for at et godkjent stillas/trappetårn er på plass. Dette må være ordnet av bestilleren før montasjearbeidet tar til.

Lett-Tak Systemer forhåndsmerker og tilrettelegger alle kundespesifikke utsparinger i elementene før de forlater fabrikk. Dette tiltaket sikrer at utsparinger ikke representerer en sikkerhetsrisiko under montasje eller ved senere arbeid på taket, inntil utsparingene tas i bruk. Eventuelle åpninger som naturlig oppstår mellom elementene på grunn av takkonstruksjonens design, er bestillerens ansvar å sikre. Dette ansvaret inkluderer også sikring av takflatenes ytterkanter. Sikring kan utføres etter hvert som taket monteres. Lett-Tak Systemer tilbyr montering av Combi-Safe som et tillegg, priset som angitt i prislisten, forutsatt at dette er bestilt på forhånd.

En Sikker Jobb Analyse (SJA) med alle montører inngår i leveransen på oppmøtedagen, og er inkludert for inntil 2 timer. Skulle det være behov for ytterligere HMS-tiltak, som for eksempel sikkerhetskurs utover dette, vil de medgåtte timene samt reisekostnader bli fakturert bestilleren.

Ved arbeider som involverer tekking av gesimser og andre ytterkanter, kan det oppstå tilleggskostnader relatert til nødvendig sikring, inkludert rekkverk og/eller stillas. Disse detaljene skal avklares direkte med tekkefirmaet.

2.7 IK/KS

Ved inngåelse av kontrakt vil det oversendes en komplett digital dokumentmappe som inneholder alt av nødvendig informasjon som gjelder IK/KS, HMS, forsikringer, kursing, startbank etc (navn: prosjektoppfølgingsperm).

3 Økonomi

3.1 Kontraktsbestemmelser

For dette prosjektet er Lett-Tak Systemers kontrakt gjeldende, som er basert på NS 8417 med tilhørende leveransebestemmelser. Etter å ha mottatt en skriftlig bestilling via e-post, vil vi sende en ordrebekreftelse, avtaledokument, betalingsplan, adresseliste, og en prosjektoppfølgingsperm. Standardprosedyren er å bruke Lett-Tak Systemers standardkontrakt, som signeres og sendes i retur innen 10 dager.

Hvis bestilleren foretrekker å bruke et eget avtaledokument, må dette være innholdsmessig i samsvar med tilbudet, ordrebekreftelsen, og leveransebestemmelsene. Dette dokumentet må leveres til Lett-Tak Systemer innen 10 dager for gjennomgang, og en signert avtale må foreligge innen 15 dager etter mottak. Dersom disse fristene ikke overholdes, vil bestilleren anses for å ha akseptert Lett-Tak Systemers standardkontrakt, tilbud, ordrebekreftelse og leveransebestemmelser som grunnlag for leveransen, hvorpå Lett-Tak Systemer vil påbegynne arbeidet.

3.2 Pris- og indeksregulering, økonomi og betalingsplan

Alle priselementer i den opprinnelige kontrakten er oppgitt ekskl. mva og skal indeksreguleres i henhold til SSBs indeks – Bustader i alt – fra tilbudsdato til leveringsdato. Indeksreguleringen sendes separat på egen faktura. Det beregnes indeks for hver enkelt faktura, inkludert slutfaktura. Kontraktssummen reguleres etter faktiske leverte mengder, hvilket framkommer på slutfaktura, samt ivaretas på indeksberegningen.

3.2.1 Betalingsplan

Lett-Tak Systemer vil utarbeide betalingsplan basert på tilbud og ordrebekreftelse.

Betalingsplan er delt opp i 3 etapper for leveransen. Ved dellevering(er) følges betalingsplan på samme måte.

- 1/3 forfaller når planlagt leveranse (prosjektering) starter.
- 1/3 forfaller 1(en) uke før montasjestart (montasjestart er avhengig av at denne er innbetalt).
- 1/3 forfaller 5(fem) uke etter montasjen.
- Sluttfaktura sendes etter siste levering av leveransen.
- Forfall faktura 28 dager.

Lett-Tak Systemer forbeholder seg retten til å fakturere i henhold til faktisk leveranse uavhengig av betalingsplan. Ved utsettelse av levering til byggeplass må 1. og 2. termin innbetales i de tilfeller opprinnelig produksjonsplan må opprettholdes.

Ved avbestilling av leveransen vil alle medgåtte kostnader faktureres, samt et avbestillingsgebyr på 10 % av kontraktssummen.

3.3 Regningsarbeid

Priser for regningsarbeid, se prislister i tilbudet. Alle satser er inkl. rigg og fortjeneste. Reise, diett og opphold kommer som tillegg. Påslag for materialer (netto kostpris): 15%.

3.4 Avbrudds- og lagerholdskostnader

Hvis bestilleren ikke kan ta imot leveransen eller en del av den på avtalt tidspunkt, må bestilleren:

- betale avbrudds- og lagerutgifter. Disse kostnadene er 3 kroner per kvadratmeter per dag for den utsatte leveransen eller delen av den.
 - Dette gjelder for utsettelse som varer i maksimalt 30 dager og for leveranser som omfatter opptil 2 500 kvadratmeter.
 - Hvis utsettelsen overskrider 30 dager eller involverer et større volum enn 2 500 kvadratmeter, må det inngås spesielle avtaler mellom partene.
 - Dersom elementene må lagres eksternt (utenfor bestillerens område), må bestilleren dekke alle kostnadene for eksternt lagring og bærer ansvar og risiko for elementene i denne perioden.

Hvis det oppstår behov for avklaringer eller assistanse i forbindelse med denne prosessen, oppfordres bestilleren til å ta kontakt med sin konstruktør.

3.5 Sikkerhetstillelse

Det stilles ikke forskuddsgaranti, da prosjektløpet starter samtidig med utsendelse av første faktura.

3.6 Eiendomsrettens suksessive overgang

Bestiller blir fortløpende eier av det som er produsert, herunder prosjekteringsmateriale, uten behov for spesifikke overlevering, men ikke i større omfang enn hva som samsvarer med innbetalt del av kontraktssum. Bestiller får dermed realsikkerhet tilsvarende det bestiller har blitt eier av. Leveransen er prosjektspesifikk og ligger separat og merket på lager.

3.7 Dagmulktbelagte frister

Dagmulktbelagte frister, som er spesifisert i ordrebekreftelsen, er ikke kvantifisert med spesifikke summer. Imidlertid indikeres det at brudd på disse fristene vil medføre økonomiske konsekvenser. Disse økonomiske konsekvensene er nærmere beskrevet i dette dokumentet.

3.8 Leverings- og prisutfordringer pga. den globale råvaresituasjonen

I tillegg til det som er angitt i NS 8417 punkt 33.3, gjelder følgende bestemmelser: Dersom leveransen, eller deler av den, blir forsinket på grunn av geopolitiske forhold eller den globale situasjonen rundt råvarer, har Lett-Tak Systemer rett til å kreve forlenget leveringsfrist. Eventuelle merkostnader som direkte kan tilskrives disse omstendighetene, vil bli viderefakturert til bestilleren i sin helhet, men uten påslag. Dette inkluderer for eksempel råvarepriser som overstiger indeksjusteringer.

3.9 Endringer i leveranse basert på bestillers ønske/forsinkelser

3.9.1 Overordnet

Ved kontraktsinngåelse er det avtalt et leveranseløp, med frister for de ulike milepælene (prosjektering, bestilling av råvarer, produksjon, transport og montasje). Dersom bestiller endrer på disse milepælene, vil alle kostnader som påløper for Lett-Tak Systemer i sin helhet faktureres bestiller, samt at dette gir Lett-Tak Systemer krav på tilsvarende fristforlengelse.

3.9.2 Endring i oppstart prosjektering

Ønsker man å utsette oppstart av prosjektering må dette gjøres innen 5 uker før avtalt oppstart av prosjekteringen. Så langt det lar seg gjøre, vil Lett-Tak Systemer imøtekomme dette. Kostnader knyttet til dette faktureres bestiller i sin helhet.

3.9.3 Endring i produksjonsoppstart

Ved forespørsel om endring av produksjonstidspunktet, må dette først avklares internt hos Lett-Tak Systemer. Endringen vil, så langt det er mulig, bli gjennomført i henhold til bestillerens ønsker og i tråd med fristene som er angitt nedenfor. Eventuelle kostnader som oppstår som følge av endringen, for eksempel produksjonsstopp, kostnader for lagerhold, omdisponering av ressurser og lignende, vil bli fakturert i sin helhet til bestilleren.

Ved forsinkelser som fører til produksjonsstans vil minimum 2 ‰ av kontraktssummen faktureres daglig.

- Endring av produksjonstidspunkt på under 1000 m² må gjøres innen 12 uker før avtalt leveringsdato.
- Endring av produksjonstidspunkt på 1000 - 4000 m², må gjøres innen 16 uker før avtalt leveringsdato.
- Endring av produksjonstidspunkt på over 4000 m², kan ikke flyttes. Se lagerholdskostnader ovenfor. Produksjonsstart må overholdes som planlagt.

Dette medfører at tidligere avtalt prosjekteringsfrist som hovedregel må overholdes, men avklares internt i Lett-Tak Systemer.

3.9.4 Endring av montasjedatoer

Hvis elementene allerede er produsert og bestilleren ønsker å utsette montasjen, vil Lett-Tak Systemer, så langt det er praktisk mulig, forsøke å etterkomme dette ønsket. Eventuelle kostnader som oppstår som følge av utsettelsen – som for eksempel utgifter til tekking, transport, montasje, lagring, ventetid, omplassering av personell og lignende – vil i sin helhet bli fakturert til bestilleren.

3.10 Registreringsforretning (overlevering av kontraksarbeider)

3.10.1 Registreringsforretning

Det skal avholdes registreringsforretning på montasjens siste dag for hver etappe/dellevering av Lett-Tak, og bestiller plikter å stille med ansvarlig representant for gjennomføringen av registreringsforretningen sammen med vår bas. Dette avtales på oppstartsmøtet på montasjens første dag (deretter løpende dialog mellom partene):

- Deltakere
- Tidspunkt

Dersom registreringsforretning ikke gjennomføres som planlagt, vil merkostnader rundt nytt oppmøte i sin helhet tilfalle bestiller, samt at videre arbeider på og inntil takflaten ikke kan påbegynnes av andre aktører. Dersom tilstøtende arbeider allikevel utføres, presiseres det at evt. skader på takflaten er bestillers ansvar med tilhørende kostnader.

Ved gjennomført og signert registreringsforretning, inntreer følgende virkninger:

- Risikoen for kontraktsgjenstanden går over fra Lett-Tak Systemer til bestiller.
- Sikkerhetsstillelse fra Lett-Tak Systemer i utførelsestiden nedtrappes.
- Lett-Tak Systemer sin plikt til å holde kontraktarbeidene forsikret opphører.
- Kunden får rett til å ta hele taket i bruk og fortsette egne arbeider.
- Eventuell dagmulkt slutter å løpe.
- Lett-Tak Systemer har rett til å sende sluttoppstilling med slutfaktura inkludert innestående.

Det er viktig å påpeke følgende merknader:

- Vanlig reklamasjonsrett på produktet og leveransen påvirkes ikke av registreringsforretning.
- Der det identifiseres avvik, registreres disse og det gis en frist for oppretting (etter avtale, minimum 14 dager). Når arbeidet så er ferdigstilt, skal registreringsforretningsskjema signeres.
- Registreringsforretning og gjennomføring på montasjens siste dag er en del av leveransen og skal være akseptert i kontraktsforhandlingene.

3.11 FDV/Product Exchange/DoP/ytelseserklæring

I vårt tilbud er Lett-Tak Systemers standard FDV-dokumentasjon inkludert. Bestillers egne systemer etterleves så langt det lar seg gjennomføre med tilgjengelige ressurser, og faktureres i sin helhet etter medgåtte timer. Dokumentasjonen sendes i PDF-format før slutfaktura skal innbetales.

Lett-Tak Systemer er registrert bruker av Product Exchange*. DoP/ytelseserklæring utgis sammen med CE-merkede tegninger*. Dette gjelder kun på prosjekter hvor det ikke har blitt gjort kundetilpasninger som medfører at prosjektert elementoppbygging faller utenfor ETA, og dermed ikke kan CE-merkes*

*(Dette gjelder LTW og LTC der dette er kundetilpassede og utenfor hva som anses som standard).

3.11.1 Tilbakemelding

Med bakgrunn i berettiget interesse ønsker vi å få deres tilbakemelding på hvordan dere opplevde kundereisen. Dette er et enkelt og anonymt spørreskjema som blir sendt ut til kunde/interessenter i prosjektet.

4 Prosjektering og utførelse Lett-Tak Classic og Lett-Tak Wood

I dette kapittelet og det neste framgår det hvilket prosjekteringsgrunnlag Lett-Tak Systemer har behov for, samt hvilke avgrensninger som gjelder for vårt prosjekteringsområde*. Lett-Tak Systemer utfører prosjektering, kontroll og utførelse i henhold til godkjent tiltaksklasse for prosjektet*. Lett-Tak Classic kan leveres med stålskiner for nedlekting/ krysslekting eller med ferdig himling*. Denne himlingen vil være klassifisert som industriutførelse med de bygg avvik som kan forventes*.

**(Lett-Tak Wood er fortsatt under utvikling, og det tas derfor forbehold om at ikke alle forhold kan sidestilles med Lett-Tak Classic. Hvert prosjekt må vurderes og prosjekteres særskilt, da enhver leveranse med LTW er å anse som et utviklingsprosjekt. Disse forbeholdene gjelder også i sin helhet for kapittel 5. Der det ev møtes på utfordringer som ikke kan løses, vil det måtte leveres Lett-Tak Classic eller en hybrid løsning. Dette avklares i kalkyle og deretter videre i prosjektløpet).*

4.1 Vi prosjekterer etter følgende godkjenninger:

- SINTEF Teknisk Godkjenning nr.2215
- European Technical Assessment ETA-15/0473.
- European Technical Assessment ETA-23/0176
- Sentral godkjenning av foretak for ansvarsrett etter plan- og bygningsloven.

Denne gir Lett-Tak Systemer AS godkjenning til å være:

- ansvarlig for prosjektering av Konstruksjonssikkerhet i tiltaksklasse 3.
- ansvarlig for prosjektering av Bygningsfysikk i tiltaksklasse 3.
- ansvarlig for utførelse av Montering av bærende metall- eller betongkonstruksjoner i tiltaksklasse 1-3.

4.2 Valg av element

Elementoppbygning utarbeides i salgsfasen, og er det som former tilbudet og sammen med tilbudstegning, representerer det som er bestilt. Oppbygningen av elementet settet ut ifra parametere og innspill sammen med kunde, og er dermed avhengig riktige opplysninger.

Valgte element bestemmes ut ifra:

- Snølast
- Vindlast
- U-verdi (0,08 W/(m²K) – 0,22 W/(m²K))
- Brannkrav (REI15 – REI90)
- Nedbøyningskrav som spesifisert i leveransebeskrivelsen.
 - Dersom det er underliggende konstruksjoner som krever betinget nedbøyning iht. karakteristisk lastnivå (NS-EN 1990) må dette oppgis som maks tillatt nedbøyning i tilbudsgrunnlag.
- Eventuelle andre laster som er spesifisert i tilbudet.
- Valg av himlingstype
 - Lett-Tak classic kan leveres med stålskiner for nedlekting/ krysslekting eller med ferdig himling. Denne himlingen vil være klassifisert som industriutførelse med de byggeavvik som kan forventes.

4.3 Prosjektering

Lett-Tak Systemer AS prosjekterer i hovedsak ved hjelp av 3D-modelleringsverktøy etter prosjekteringsløpet som beskrevet under kapittel 2.1.1. Av vår prosjektering utarbeides og leveres det en standard IFC-modell (IFC2x3) sammen med tilhørende plan- og detalj-tegninger i PDF-format med tittelfeltet til Lett-Tak Systemer AS. Ferdigstilt 3D-modell med tegninger sendes til tverrfaglig kontroll i prosjektet før de settes i produksjon. . All annen dokumentasjon eller fremstilling av modell/tegninger (BIM, MMI etc.) som ikke inngår i den ordinære prosjekteringspakka som beskrevet over, må vurderes i hvert enkelt tilfelle og vil kunne medføre et tillegg.

Om Lett-Tak Systemer AS skal delta i forprosjektering/prosjektutvikling må dette avtales separat i salgsfasen/tidlig i prosjektet. Her vil det være naturlig å inngå en forprosjekteringsavtale.

Ved behov for særskilte beregninger og tilpasninger utover standard løsninger, vil kostnader for beregninger og/eller innhenting av data medføre et tillegg.

4.3.1 Prosjekteringsgrunnlag

Prosjekteringsgrunnlag må være mottatt iht. avtalt uke og må være komplett fra alle fag, slik at vi kan gjøre 1 prosjektering av takelementer (ikke levende grunnlag).

Eventuelle endringer i prosjekteringsgrunnlag etter avtalt uke kan få økonomiske og fremdriftsmessige konsekvenser.

Prosjektleder/ Entreprenør må lage en liste over hvilke modeller og andre tegninger som er relevante for vår leveranse. I tillegg må det oversende gjennomføringsplan (Blankett 5185) fra ansvarlig søker, slik at vi får oversendt nødvendig dokumentasjon for IG, samt oversende kontaktinfo for fremdriftsansvarlig og oppdatert fremdriftsplan. Prosjektleder/ entreprenør må påse at det oversendes brannkonsept og premissdokumenter (energi, byfy, lyd), om det foreligger i prosjektet. Om dette ikke foreligger, må det gis en skriftlig tilbakemelding.

Arkitekten (ARK) i prosjektet må levere ifc/rvt, takplan(pdf/dwg), alle øvre etasjeplan (pdf/dwg), hovedsnitt og detaljsnitt(pdf/dwg). Dersom ARKs underlag er konstruksjonsunderlag, må alle oppleggsflater vises i modell i riktig kote/plan.

Rådgivende Ingeniør Bygg (RIB) i prosjektet må levere ifc av bæresystemet samt plan og snitt (pdf/dwg). I tillegg trenger vi et lastkart. Med et lastkart mener vi en oversikt over alle laster som virker på taket. Laster som snølast, maksimal stedvindshastighet, vindkasthastighetstrykk qp, aksialkrefter, torsjonskrefter samt utvendige og innvendige tilleggslaster. Innvendige formfaktorer for vind (cpi) som avviker fra det som er oppgitt i NS-EN 1991-1-4, avsnitt 7.2.9, Merknad 2 (cpi = +0,2 / -0,3) må oppgis spesielt da beregning av denne krever utvidet kjennskap til byggets utforming. Lastkartet skal også vise hvor kreftene er tenkt ført ned i underliggende konstruksjoner.

Dersom det er gjort avtale for beregning av Lett-Tak som avstivende skive er det viktig at avstivningssystemet i veggene er utformet slik at skjærstrømmene ikke på noe sted overstiger 20 kN/m, verken ute på takflaten eller i overgang til randdrager, oppleggsbjelker eller annen underliggende konstruksjon/avstivningssystem. Lastgrunnlaget må gis slik at vi kan regne oss entydig frem til skjærstrømmer hvor som helst i takflaten. Dimensjonering for seismiske laster er ikke en del av leveransen med mindre dette er avtalt ved bestilling. Dersom så er tilfelle gjelder spesielle krav til lastgrunnlaget, ta i så fall kontakt med oss for informasjon rundt dette eller se på nettsiden vår (<https://lett-tak.no/teknisk-informasjon/lett-tak-classic/avstivende-skive/>)

All annen informasjon som ikke er etterspurt i dette skrivet, men som er nødvendig for dimensjoneringen av taket, må oppgis.

Rådgivende Ingeniør Ventilasjon (RIV) må levere ifc, takplan(pdf/dwg) med målsatte utsparinger, samt plassering av sluk med angivelse av sluktype og dimensjon. Videre må det avklares hvem som leverer / monterer sluk.

Er det avvik mellom mottatt prosjekteringsgrunnlag og standarder og/ eller forskrifter (EC/TEK17), opprettes det avvik internt og kommuniseres til kunden. Dette avviket skal håndteres og lukkes før det foretas ytterligere prosjektering. Om bestiller eller prosjekteringsgruppen viser til prosjekterte løsninger som strider mot anerkjente byggetekniske utførelser gis det også tilbakemelding, dette er blir som en naturlig del av avklaringer i prosjektet, men kan medføre økonomiske og/ eller fremdriftsmessige konsekvenser.

4.4 Laster

Taket dimensjoneres for følgende laster:

- Permanent last: Egenlast + påført egenlast og evt. Nyttelast iht. leveransebeskrivelse til bruk f.eks. for armaturer osv.
- Snølast, EN 1991-1-3+NA. (Last: se Leveransebeskrivelse) 50-årslast.
- Opphopningslaster, snølast i akse eller linjelast iht. tilbudets leveransebeskrivelse.
- Vårt konstruksjonsarbeid omfatter i tilbudsfasen kun dimensjonering av elementer for vertikale laster (tillegg vil påløpe ift. endringer/tilpasninger/forsterkninger i konstruksjon).
- Vindlast normalt på takflate, EN 1991-1-4+NA. (se Leveransebeskrivelse)
- Eksakte vindlaster (vindkasthastighetstrykk og formfaktorer) må oppgis før taket kan dimensjoneres endelig.
- Vindlast skivevirkning: Avtales i hvert enkelt tilfelle. Se [Lett-Tak Skiveberegninger](#)
- 50% av opphengslast beskrevet i forespørselen tas med ved dimensjonering for vindsug normalt på takflaten.
- Taket er ikke dimensjonert for seismiske laster. Eventuell oppdimensjonering for slike laster samt dokumentasjon kommer som tillegg. Les: [Tak - skiveberegninger](#)
- , avsnittet om skivekonstruksjon, informasjon om nødvendig underlag for dimensjoneringen.
- Med mindre annet er forespurt, dimensjonerer vi etter L/200 for ofte forekommende lastkombinasjoner iht. lign. 6.15 a/b i EN 1990. Vi forholder oss til norske bestemmelser, og krav utenfor dette må spesifiseres.

4.5 Opplegg og innfestinger

- Minimum oppleggs-bredde for møtende elementer på samme bjelke er 180 mm, forutsatt at dette ikke er et lavbrekk (elementene kolliderer i topp). HUP 180 har ikke reell oppleggs-bredde på 180 mm, og aksepteres ikke.
- Minimum reell oppleggs-bredde for ensidig opplegg er 100 mm. Dette forutsetter fri ende.
- Kravet til oppleggsbredder må også være oppfylt for oppleggsbjelker av tre i brannsituasjonen, i form av ikke-forkullet materiale.
- Opplegg for våre elementer må være torsjonsstive. Opplegg på hatteprofiler eller der elementene møter en hindring i forkant (f.eks. stålvinkel på betongvegg som går opp forbi taket) kreves minimum oppleggs-bredde 150 mm.
- Minimum godstykkelse der Lett-Takelementene skal festes inn til stålkonstruksjon eller innstøpt flattstål i betong er 8 mm, både for opplegg og rand.
- Minimum godstykkelse er 6 mm for randinnfestning til stål oppunder dobbel finer.
- Minimum tykkelse på tresviller/bindingsverk er 2 * 48 mm med omskjøt.
- Innfesting til massiv-tre utføres med skruer L= 180 mm, massiv-tre må ha minimum 200 mm vegg høyde under opplegg. Dette medfører ekstra kostnader som faktureres i tillegg til opprinnelig tilbud.
- Opplegg på betong krever innstøpt flattstål. Plassering og bredde på flattstålet avtales.
- Rand og oppleggs-bjelker må være kontinuerlige. Hvis takflaten skal ha skivefunksjon må disse bjelkene være dimensjonert for å bære aksialkrefter fra skivemomentet.
- Ved takfall over 2,5°, må opplegg følge takets fall. På stålbjelker kan man for eksempel benytte påsveiset flattstål i takets fall.
- Ifølge geometriske toleransekrav er tillatte avvik på opplegg for Lett-Tak +/- 5 mm.

4.6 Ansvar for byggets stabilitet

Byggets stabilitet er bestillers ansvar. Dette gjelder både i byggeperioden og for ferdig bygning. Spesielt viktig er det at behovet for midlertidig avstivning ivaretas, dette er bestillers ansvar. Dersom monteringen av taket deles opp i flere etapper, kan det være behov for ytterligere avstivninger. For prosjekter der takelementene ikke skal bidra i global stabilisering av bygget, og bygget står stabilt og med akseptable horisontale deformasjoner selv om takflaten ikke er montert. I slike tilfeller er randdrager i prinsippet ikke nødvendig for takelementenes funksjon.

4.7 Lett-Tak som del av globalt stabiliseringssystem ("skivevirkning")

Det forutsettes at egenskaper og begrensninger for Lett-Tak som del av stabiliserende system formidles til berørte aktører (eks. RIB, stålleverandør o.l.). Når det brukes Lett-Tak elementer i en takkonstruksjon vil takelementene, innenfor rammen av sin kapasitet, kunne ivareta skjærfunksjonen i en avstivende skive (Begrensninger ift LTW – må avklares). Dersom Lett-Taks kapasitet ikke er tilstrekkelig for å ivareta skjærfunksjonen i skiven (f.eks. hvis kreftene er for store eller hvis taket har store utsparinger e.l.) er det behov for andre konstruksjonselementer for å øke stivhet/kapasitet, eksempelvis horisontale fagverk eller forlengede bjelker for lastinnføring. Dette leveres ikke av LTS og må i sin helhet tillegges andre aktører.

Den helhetlige utforming av det globale stabilitetssystemet må legge til rette for takskivens funksjon, eksempelvis med tanke på plassering av vertikale stabiliserende elementer. Skivens randbjelker og oppleggsbjelker må videre være kontinuerlige og fra ansvarlig RIB være dimensjonert for å ta trykk- og strekkrefter fra skivens moment.

Dersom takflaten skal være del av det globale stabiliseringssystemet omfatter leveransen:

- Ivaretagelse av skiveskjærfunksjon begrenset oppad til takflatens kapasitet
- Overføring av skiveskjærkrefter til randdragere og oppleggsbjelker
- Beregning og dokumentasjon

LTS' leveranse omfatter ikke:

- Ivaretagelse av momentfunksjonen i en stabiliserende horisontalskive ("randstrekk" i oppleggs- og randbjelker)
- Ivaretagelse av skiveskjærkrefter som overskrider takelementenes kapasitet
- Mottak og videreføring av krefter som overstiger takets og innfestingsmidlenes kapasitet
- Leveranse eller dimensjonering av andre konstruksjonselementer som f.eks. supplerende stålbjelker etc.

Hvordan Lett-Takskiven fungerer er i sin helhet er beskrevet på våre hjemmesider: lett-tak.no.

4.8 Brann

Den totale vurdering mht. brannkrav og brannsikring er det opp til branningeniøren å gjennomføre. Det er flere branntekniske vurderinger og tiltak som bør gjøres utover leveransen fra Lett-Tak Systemer AS, blant annet med tanke på løsninger for gjennomføringer slik at de ikke svekker takets brannmotstand. Minimumskravet til oppleggsbredder under punkt 4.5 må være oppfylt for den ikke-forkullede delen av tverrsnittet i brannsituasjonen.

SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2215 for Lett-Takelementer åpner for bruk av elementene som stabiliserende hovedbæresystem, for brann fra undersiden, selv om ikke komponentene tilfredsstillende brannklassifisering A2-s1,d0.

Prosjektets branningeniør må vurdere tiltak for å beskytte mot brann fra oversiden ved behov. En metode som vi har registrert har blitt akseptert av rådgivende branningeniører ved tidligere prosjektleveranser, er å tilføre ekstra isolasjon over taket. Vi understreker at valgt løsning må bestemmes i samråd med branningeniøren i prosjekteringsfasen.

5 Grensesnitt mot Lett-Tak

5.1 Emballering

Ved montasje vil vi anbringe en emballering (tekkeskjørter) for å sikre takets ytterkant i byggeperioden. Dette er å anse som en midlertidig tekking fra Lett-Tak Systemer AS. Bestiller står ansvarlig for at tettingen ivaretas fram til permanent tekking er etablert.

5.2 Avslutninger og tilslutninger

Lett-Tak Systemer AS prosjekterer og utfører avslutninger av våre takelementer. Bestiller må sørge for at den videre tilkoblingen blir utført som beskrevet i prosjekteringen og vist på detaljtegninger.

Om ønskelig kan Lett-Tak Systemer AS, mot vederlag, legge ut ekstra diffusjonsperrerrimser på opplegg. Dette for å sikre en kontinuerlig dampspærre mot yttervegg, som gjerne er ønskelig om det er spesielle tetthetskrav fra byggherre. Dette forutsetter sikker adkomst ved stillas og/ eller lift og vil bli utført på regningsarbeid.

5.3 Avvanning

Det forutsettes en løsning med innvendige avløp. Om det velges en annen løsningen, må det bygges lufting over Lett-Tak, iht. TG2215. Dette gjøres ikke av Lett-Tak Systemer AS.

Lett-Tak Systemer AS har ikke ansvar for avvanning eller prosjektering av vanntransport på tak, dette må ivaretas av entreprenør/RIV. Det samme gjelder valg av andre løsninger enn de som er godkjent med tanke på funksjonskrav som har med avvanning å gjøre.

Vi gjør også oppmerksom på at bestiller må ivareta løsning mot ising på kald side ved valg av utvendig renne.

5.4 Taksluk

Ved bestilling av taksluk kan vi enten kun levere hull for sluk gjennom takelementet, eller komplementere med leveranse av sluk, eventuelt med varmeelement.

Plassering av sluk gjøres på bakgrunn av mottatt grunnlag og tilpasning til en mest gunstig plassering ifm elementets bærende stålprofiler. Hullplassering for sluk på ugunstig plasser, vil kunne medføre ekstra kostnader.

5.5 Snøfangere

Lett-Tak Systemer AS kan utføre montering av snøfangere, mot vederlag. Prosjekteringen og ansvaret må utføres av andre med hensyn til antall, innfesting og inntekking i etterkant.

Om Lett-Tak Systemer AS skal dimensjonere taket med snøfangere, må det tydelig komme frem hvilke ekstra laster som skal hensyntas. Om dette ikke er oppgitt på tilbudsstadiet, vil det kunne medføre ekstra kostnader.

5.6 Utsparinger

Lett-Tak Systemer AS tar kun hull i takelementet etter oppgitte mål. Vi sørger for at det diffusjonstette sjiktet i takelementet ivaretas. Utsparinger kan maks være 1000mm på tvers av spennretning og plasseres med min. 1400mm imellom. I lengderetningen på elementene kan utsparingsmål være mer enn 1000mm. Avtales og prises i hvert enkelt tilfelle.

Utsparinger kan også beslås/ kles innvendig. Må bestilles!

For utsparinger større enn 1000mm på tvers av spennretningen, må sekundær bæring etableres. Sekundær bæring leveres ikke av Lett-Tak Systemer AS.

5.7 Utkraging/utstikk

Lett-Tak elementet kan prosjekteres og leveres med utkragning i lengderetning. Avtales og prises og bestilles i hvert enkelt tilfelle. NB! Dersom bæreprofil går over både utvendige og innvendige områder, må det isoleres ekstra over utvendige områder for å redusere kuldebro. Hvis det er ønskelig med utstikk på mer enn 200mm på tvers av spennretning, må det avklares spesifikt. Ved utstikk må bestiller utføre nødvendig tilpassing av elementet pga toleransavvik på byggeplass.

5.8 Tekniske installasjoner oppe på tak

Alle installasjoner, gangveier el. lign. som er tenkt plassert oppe på Lett-Tak må oppgis med ønsket plassering, mål og laster. Tekniske installasjoner kan medføre vibrasjoner i elementene. Lett-Tak Systemer AS må få bestilling på ekstralaster og eventuelt ekstra forsterkninger hvis dette ikke er oppgitt/avklart på tilbudsstadiet.

5.9 Sprinkleranlegg

Dette må prosjekteres og utføres av andre med hensyn til laster, innfestninger og mengder. Lett-Tak Systemer AS må få bestilling på ekstralaster hvis dette ikke er oppgitt på tilbudsstadiet. Lett-Tak Systemer AS har utført uttreksprøver av festemidler innfestet i elementets bæreprofiler som kan benyttes for videre detaljprosjektering.

5.10 Opphengslaster i taket

Dette må prosjekteres av andre i henhold til innfesting, vibrasjoner, laster. Vi må få bestilling på ekstralaster og eventuelt ekstra forsterkninger, hvis dette ikke er oppgitt på tilbudsstadiet.

Lett-Tak Systemer AS har utført uttreksprøver/kapasitetssjekk av festemidler innfestet i elementets bæreprofiler som kan benyttes for videre detaljprosjektering.

5.11 Nedsenket/nedforet himling

Dette må prosjekteres av andre i henhold til laster, innfestinger, mengder og funksjonskrav. Vi må få bestilling på ekstralaster hvis dette ikke er oppgitt/avklart på tilbudsstadiet.

5.12 Taksikringsinnretninger

Taksikringsinnretninger, som kroker og liner for fremtidig vedlikehold, må prosjekteres og settes opp av sertifisert firma for denne type arbeid. Lett-Tak Systemer AS kan være behjelpelig med formidling av kontakter.

5.13 Tilkomst

Tilkomst til taket etter at bygget er tatt i bruk må prosjekteres av andre.

MERK!

Dersom det er ønskelig at flere av disse punktene skal inngå i prosjektering og/eller levering, må bestilling, samt opplysninger foreligge før vår prosjektering starter, og senest iht. beskrevet prosjektløp i ordrebekreftelsen.