



Prosjektanvisning - Generelle bestemmelser

Revidert dato:
15.01.2019

Versjon:
2013-1

Godkjent dato:
06.03.2017

Side:
1 av 8

Prosjektanvisning 1

Generelle bestemmelser

Prosjektanvisninger for Lillehammer kommune er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451

Oversikt over gjeldende prosjektanvisninger:

- Prosjektanvisning - 1 Generelle bestemmelser**
- Prosjektanvisning - 2 Bygning
- Prosjektanvisning - 3 VVS-tekniske anlegg
- Prosjektanvisning - 4 Elektrotekniske anlegg
- Prosjektanvisning - 5 Tele og automatisering
- Prosjektanvisning - 6 Andre installasjoner
- Prosjektanvisning - 7 Utendørs
- Prosjektanvisning - 8 DAK-krav
- Prosjektanvisning - 9 Idriftsetting og prøvedrift

Det forutsettes at alle som utfører prosjekteringsoppgaver og utførelsesoppdrag for Lillehammer kommune gjør seg kjent med gjeldende anvisninger for det aktuelle prosjekt. Anvisningen gjelder for alle fag.

Denne prosjektanvisningen er tilpasset:

Byggesak:
Nye Buvollen barnehage – tilbygg og ombygging

Dato:
15.01.2019

Innhold

Definisjoner	2
Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt	2
Anvisningene er for de fleste fag utformet som ei sjekkliste	3
1.1 Generelt, alle fag	3
1.2 Dørmiljø	4
1.3 Brannalarm	5
1.4 Renhold	5
1.5 Kildesortering	5
1.6 Tekniske rom	5
1.7 Årskostnader og konsekvensberegninger	6
1.8 Brann	6
1.9 Innemiljø og ytemiljø	7
1.10 Prøvedrift og opplæring	7
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)	7
1.13 Sikkerhet, Helse og arbeids miljø (SHA)	8
1.14 Kvalitetssikring	8

Definisjoner

PL	Prosjektleder	PIL	Prosjekteringsleder
ARK	Arkitekt	RIB	Rådgivende ingeniør, bygg
RIV	Rådgivende ingeniør, VVS	RIE	Rådgivende ingeniør, elektro
SR	Spesialrådgiver	SHA	SHA-koordinator
RISD	Rådgiver, SD-anlegg	RITD	Rådgiver, tele og dataanlegg
RIBR	Rådgiver, brannalarmanlegg	RIAK	Rådgiver, adgangskontrollanlegg
RH	Rådgiver, heis	ITB	ITB-ansvarlig
BE	Byggentreprenør	EE	Elektroentreprenør
RØR	Rørlegger	VE	Ventilasjonsentreprenør
HE	Heisentreprenør	AE	Automatikkentreprenør
TE	Totalentreprenør	TEB	Totalentreprenør bygg
TET	Totalentreprenør/entreprenør teknikk	BH	Byggherre
UTF	Ansvarlig utførende	PRO	Ansvarlig prosjekterende
SØK	Ansvarlig søker	TH	Tiltakshaver

Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt

Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt/alternative utførelser skal avklares med prosjektleder og endelig utførelse skal dokumenteres skriftlig med godkjenning fra prosjektleder.

Anvisningene er for de fleste fag utformet som ei sjekkliste

- Tiltakshaver skal markere under feltet ”Akt.” (= Aktuelt) de punkter som gjelder for den aktuelle byggesaken,
- de prosjekterende bekrefter ved de aktuelle punktene at de er utført,
- dersom det avdekkes avvik i forhold til kravene i denne prosjektanvisningen skal dette rapporteres til tiltakshaver.

Anvisningene danner grunnlag for prosjektering av bygge- og rehabiliteringstiltak i Lillehammer kommune. Anvisningene skal også danne bakgrunn for krav til utførelsesfasen, og er supplement til tegninger og beskrivelser utarbeidet av arkitekt og rådgivende ingeniører.

Ved motstrid mellom gjeldende lover og forskrifter eller vedtekter og prosjektanvisningen, plikter prosjekterende og/eller utførende umiddelbart å ta dette opp med tiltakshaver for avklaring.

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.1 Generelt, alle fag				
1.1.1.	Prosjekteringen og utførelsen skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, lokale vedtekter og bestemmelsene i disse anvisningene som går ut over minimumskravene i offentlige bestemmelser.	TE	✓	
1.1.2.	Tilbygg skal oppføres etter TEK 17.	TE	✓	
1.1.3.	Eventuelle uoverensstemmelser mellom lover og forskrifter og disse prosjektanvisningene, skal tas opp med tiltakshaver snarest for avklaring.	TE	✓	
1.1.4.	Materialer, komponenter og tekniske anlegg beskrives prinsipielt på kvalitet og ytelse. Hvor dette ikke er mulig, eller ved utvidelse av eksisterende anlegg, kan produktnavn oppgis som eksempel, men det må tilføyes ”eller tilsvarende mht. funksjonalitet og kvalitet”. Slike unntak skal avtales med tiltakshaveren. Det skal også beskrives hvilke kvaliteter eller ytelse som vektlegges. Skisseprosjektbeskrivelse skal være så detaljert at kvaliteter og ytelser fremgår her. Enkeltprodukter beskrives i klartekst.	TE	✓	
1.1.5.	Tiltakshaveren, v/prosjektleder, skal ha en nær kontakt med prosjekteringsgruppen, ved blant annet å delta på prosjekteringsmøter. Alle prinsipielle avgjørelser, og avgjørelser som går på tvers av prosjektanvisningene, skal forelegges tiltakshaveren for endelig godkjenning. Tiltakshaveren skal med sin erfaringsbakgrunn tas med på råd ved valg av løsninger og materialer/fabrikater, men arkitekt/rådgiver må innestå for det endelige valg mht. skikkethet og faglig ansvar.	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.1.6.	Leder for brukergruppe skal ha mulighet til å delta på prosjekteringsmøter. Det skal avholdes eget orienteringsmøte for brukergruppe ved oppstart av prosjekteringen.	TE	✓	
1.1.7.	Prosjekteringsgruppa skal avholde samordningsmøter minst ved oppstart og avslutning av hver fase hvor følgende skal være tema: • sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA), • rent tørt bygg (RTB), • brannsikring, • integrering av de tekniske installasjoner (ITB), • FDV, • Innemiljø, • energibruk og energimerking, • byggets energi og miljøprofil. • Universell utforming	TE	✓	
1.1.8.	Det skal settes opp en detaljert fremdriftsplan for arbeidene.	TE	✓	
1.1.9.	Det kreves at bygget prosjekteres i 3D og at det utføres kollisjonstest for tekniske hovedføringer vedr. el-rør og ventilasjon.	TE	✓	
1.1.10.	Dersom de prosjekterende velger å delegere deler av prosjekteringen til underleverandører eller produsenter skal ansvarsforhold etter plan og bygningsloven avklares. I forhold til tiltakshaver er de prosjekterende fortsatt ansvarlig for slik prosjektering.	TE	✓	
1.1.11.	Generelt skal konstruksjons- og materialvalg baseres på anerkjente og velprøvde løsninger og utførelse.	TE	✓	
1.1.12.	Bygget skal prosjekteres etter minimum lydklasse C basert på NS 8175. Det lages eget skjema som angir veggtyper, med oppbygging av sjikt og brann- og lydklasse.	TE	✓	
1.1.13.	Det skal avklares behov for innfesting av spesialutstyr for eksempel scenerigg, verkstedutstyr, idrettshall etc.	TE	✓	
1.1.14.	Bygget skal utformes iht. Husbankens retningslinjer for omsorgsboliger.	TE		
1.1.15.	Det skal prosjekteres og utføres løsninger som ivaretar krav til universell utforming jf. gjeldende plan og bygningslov med tekniske forskrifter	TE	✓	
1.2 Dørmiljø				
1.2.1	Det er erfaringsmessig en del funksjonalitet og koordinering på dører pga. av flere grensesnitt og/eller kontrakter. Det skal defineres en aktør som er ansvarlig for totalfunksjon for dørmiljø.	TE	✓	
1.2.2	Dersom lukking, låsing og status på dører styres eller overvåkes med adgangskontrollanlegg må dørenes funksjon ved normal drift, ved stengt og ved brann eller rømning samkjøres og koordineres slik at dørene virker som forutsatt ved alle situasjoner.	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.2.3	Utstyr med datagrensesnitt mot kommunens datanettverk skal monteres i låst teknisk rom	TE	✓	
1.3 Brannalarm				
1.3.1	Et nært samarbeid mellom RIE og ARK/RIB for å avklare bygningsmessige og estetiske avhengigheter forutsettes. Det forutsettes også samarbeid med RIV for å klarlegge avhengigheter mellom brannalarmanlegg og ventilasjonsanlegg og evt. slokkeanlegg, røykluker etc.	TE	✓	
1.4 Renhold				
1.4.1	Det skal være følgende rom for renhold: • renholdsrom og materiallager, • eventuelt også tømme- og tappested ARK utarbeider utkast som godkjennes av byggherre.	TE	✓	
1.4.2	Renholdssentralen med tilhørende materiallager skal ha en størrelse på minst 16 m ² og være enkelt tilgjengelig. I tillegg til anbefaling fra NBI skal rommet ha følgende: • plass til maskinelt utstyr (renholdsmaskiner) og ladeplass. • plass til renholdsvogner som ikke har plass ellers i bygget, • medisinskap med førstehjelpsutstyr. • Kjøleskap	TE		
1.4.3	Det skal være ett renholdsrom på ca 3 - 5 m ² pr 500 m ² gulvareal. Rommene skal ha plass til renholdsvogn, hyller og utstyr.	TE	✓	
1.5 Kildesortering				
1.5.1	Avfall ved virksomheten skal kildesorteres. Dette stiller krav til lagring, og intern og ekstern transport av avfallet. Ut fra hvordan avfall skal sorteres ved institusjonen skal det i planleggingen og utførelsen tas med: • plass for og levering av avfallsdunker inne, basert på de sorteringsfraksjoner som benyttes, • oppbevaring av organisk avfall, • oppbevaring av annet avfall. • Det skal vurderes om nedgravde tanker som Molock eller tilsvarende kan benyttes. Må avklares med den lokale gjenvinningsstasjon (GLØR). Med lås Dette punktet må avklares med dagens løsning for barnehagen.	TE	✓	
1.6 Tekniske rom				
1.6.1	Driftstekniske rom skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold tilrettelegges best mulig, blant annet med god tilgjengelighet og lagerkapasitet for teknisk forbruksmateriell.	TE	✓	
1.6.2	Ventilasjonsrom, fyrrom mm. skal prosjekteres slik at lydoverføringer og vibrasjoner unngås. Slike rom skal ha fullgod varmeisolasjon mot tilstøtende kalde tak og flater.	TE	✓	
1.6.3	Driftstekniske rom skal ha utslagsvask og slangekran, begge med varmt og kaldt vann. Rommene skal ha sluk, som plasseres slik at det er tilgjengelig for renholde og vedlikehold.	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.6.4	Rom for databehandling av sensitive opplysninger skal vurderes særskilt mht. sikring og kjølebehov. Lillehammer kommunes IKT-avdeling kan bistå i vurderingene.	TE	✓	
1.7 Årskostnader og konsekvensberegninger				
1.7.1	Årskostnader for nybygget skal beregnes. Årskostnader beregnes med utgangspunkt i byggets prosjekterte løsninger. Som verktøy for beregningen kan benyttes Statsbyggs regneark for årskostnader, som kan fås fra tiltakshaver eller fra internett.	TE		
1.7.2	Bygget skal energimerkes iht. gjeldende energimerkeforskrift. Alle verdier, parametre og nødvendige beregninger som er nødvendige i en energiattest skal dokumenteres.	TE	✓	
1.7.3	Alternative utførelser skal vurderes ut fra konsekvensberegninger/årskostnadsberegninger. De prosjekterende skal selv ta initiativ til slike beregninger, minimum ved: ARK har ingen mulighet til å gjøre slike beregninger, men det prosjekteres iht. anbefalinger fra bl.a. Byggforsk samt erfaringer fra mange likende prosjekter. • valg av gulvbelegg i inngangspartier og andre områder med stor slitasje, • valg av bygningsform, • valg av vinduer og fasadematerialer. • Omfang av evt. snøsmelt og energikilde for slike anlegg	TE	✓	
1.8 Brann				
1.8.1	Det skal utarbeides en dokumentasjon av brannsikkerheten.	TE	✓	
1.8.2	Det utarbeides egne tegninger som viser branntekniske installasjoner og oppdelinger, både for bygging og drift. Omfatter også tegninger for oppslag ved branninstruks og brannalarmanlegg.	TE	✓	
1.8.3	Det skal utarbeides evakueringsplan for virksomheten. Denne skal godkjennes av byggherrens organisasjon og overleveres sammen med FDV-dokumentasjon	TE	✓	
1.8.4	Alle entreprenører må gjøre seg kjent med branntekniske krav, og hva dette betyr for egne arbeider.	TE	✓	
1.8.5	Det skal klarlegges avhengigheter mellom brannalarmanlegg og ventilasjonsanlegg og event. sløkeanlegg, røykluker etc.	TE	✓	
1.8.6	Tetting av gjennomføringer i branntekniske konstruksjoner skal tas inn som eget fag.	TE	✓	
1.8.7	Fagentreprenøren for branntetting skal pålegges å samarbeide tett med de øvrige entreprenører. Ved overtagelse skal det fremlegges dokumentasjon på: • plassering av gjennomføringer i brannkonstruksjoner, • brannkrav til de enkelte gjennomføringer, • hva slags tetting som er benyttet, • vedlikeholdsmetoder.	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.9 Innemiljø og ytre miljø				
1.9.1	Det skal i prosjekteringen legges vekt på å velge løsninger og materialer som sikrer et best mulig innemiljø. De prosjekterende skal utarbeide liste over materialvalg som fremlegges for tiltakshaver.	TE	✓	
1.9.2	Byggets belastning av det ytre miljøet under bygging, drift og riving skal utredes.	TE	✓	
1.9.3	Det skal beskrives informasjonsmøter for alle håndverkere, hvor rent tørt bygg, avfallsrutiner, innemiljø, internkontroll, SHA, naboforhold og andre spesielle forhold for byggeplassen skal være tema.	TE	✓	
1.9.4	Der byggearbeider skjer samtidig med at deler av virksomheten er i drift skal koordinering mellom byggeplass og drift av institusjonen utredes særskilt mht. sikkerhet, miljøbelastninger og forsvarlig fremdrift. Det må i denne utredningen også tas med trafikk sikkert i forbindelse med adkomst til byggeplassen.	TE	✓	
1.10 Prøvedrift og opplæring				
1.10.1	Se egen Prosjektanvisning 9 idriftsettelse og prøvedrift.	TE	✓	
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)				
1.11.1	FDV-dokumentasjon skal utarbeides for alle fagområder. Dokumentasjonen skal leveres i to papireksemplar og ett digitalt eksemplar, der dokumenter og tegninger fremstår i PDF-format. Unntak avtales med tiltakshaver. Tegninger leveres også som dwg. Det avtales eget møte for å avklare/avtale omfang av FDV dokumentasjon.	TE	✓	
1.11.2	Malen for FDV-manualer gjennomgås med tiltakshaver. Utforming av alle FDV-manualer samordnes slik at de får en lik oppbygging og utseende.	TE	✓	
1.11.3	Det skal som en del av FDV-dokumentasjonen utarbeides og overleveres as-built tegninger hvor viktige tekniske komponenter som pumper, regulerings- og avstengingsventiler, elektroniske komponenter etc. skal avmerkes.	TE	✓	
1.11.4	Det skal leveres arealoppgaver pr. bygg for innlegging i databasert FDV-system. Brutto og BRA pr. bygg	TE	✓	
1.12 Merking og identifikasjon				
1.12.1	Det benyttes Tverrfaglig merkesystem (TFM) fra Statsbygg. Fysisk merking i bygningene avgrenses til kun å omfatte systemgruppe 3 – 7. Alle produkter som inngår skal merkes. Statsbyggs merkesystem finnes her: http://www.statsbygg.no/FilSystem/files/Dokumenter/prosjekteringsanvisninger/0GenerellePA/PA0802_TFM/TFM_Start.pdf Omfang TFM avklares på første ITB møte	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.12.2	Merking av komponenter: - komponenter skal merkes med miljø-/aldringsbestandig merkemateriell, som f.eks.: fastskrudde skilt, kabelmerking med graving/innfelling i plast, kabelendehylser i plast o.l. Merking med vannfast tusj aksepteres ikke. All merking skal være varig, - skjulte komponenter (f.eks over himling) skal ha synlig merkeskilt i rommet. Dyno merking OK	TE	✓	
1.12.3	Skilting av rom, skilting av orienterende art samt utvendig skilting medtas av entreprenøren. Byggherre angir skilttyper og plassering av skilt. Alle dører skal merkes med rom nr.(liten tekst øverst på dør) Funksjonsmerking må gjennomgås, men det må forutsettes at de fleste dører skal merkes.	TE	✓	
1.13 Sikkerhet, Helse og arbeids miljø (SHA)				
1.13.1	Tiltakshaveren vil utpeke koordinator for SHA-arbeidet i prosjektering og utførelsesfasen. Koordinatoren for prosjekteringen skal samordne alt arbeide under planleggingen slik at SHA blir ivaretatt i tråd med bestemmelsene i gjeldende byggherreforskrift. Koordinatoren for utførelsesfasen skal ha en uavhengighet som sikrer at rollekonflikter ikke oppstår.	SHA	✓	
1.13.2	Forhåndsmelding sendes iht. byggherreforskriften.	TE	✓	
1.13.3	Alle tiltak for sikring og reduksjon av fare skal medtas i tilbudet.	TE	✓	
1.13.4	Prosjekteringsgruppen skal i samråd med byggherre utarbeide en plan for SHA samt risikoforhold som avdekkes under planleggingen. Planen skal utarbeides i samsvar med byggherreforskriftens § 8.	TE/ SHA	✓	
1.13.5	Det skal sørges for at planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir fulgt og følge opp risikoforhold i plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Koordinator skal ivareta de oppgaver som følger av gjeldende byggherreforskrift.	SHA	✓	
1.13.6	Det skal dokumenteres at alle virksomheter driver et systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid jfr. Internkontrollforskriften.	TE	✓	
1.14 Kvalitetssikring				
1.14.1	Tiltakshaver skal gis en generell innføring i kvalitetssikringssystemet som benyttes. Tiltakshaver har rett til og kommes med innsigelser til systemet. Gjennomgang med BHO/SHA koordinator, ved oppstart.	TE	✓	
1.14.2	Det skal utarbeides kvalitetsplaner for gjennomføring av prosjektet. Tiltakshaveren skal ha planene for gjennomgang så snart de er klare. Avklares med BHO/SHA	TE	✓	

Pkt	Tekst	Ansv	Akt.	Utført
1.14.3	Totalentreprenøren skal forberede og gjennomføre ferdigbefaringer samt tverrfaglige systemtester i samarbeid med tiltakshaver.	TE	✓	
1.14.4	Alle utførende entreprenører skal dokumentere eget kvalitetssikringssystem: Det skal dokumenteres: • at det skal legges frem en generell oversikt over entreprenørens kvalitetssikringssystem, og at tiltakshaver skal ha rett til og kommes med innsigelser til systemet. • at det skal utarbeides sjekklister for all utførelse, ikke bare det som omfattes av myndighetskrav etter plan- og bygningsloven, og en frist for når sjekklister skal foreligge, • at det skal utføres ferdigbefaringer og tverrfaglige systemtester uten tiltakshaver (før ferdigbefaring/oppstart prøvedrift) og sammen med tiltakshaver (etter ferdigbefaring /oppstart prøvedrift).	TE	✓	