

# Tjøme ungdomsskole Prosjekterings- og byggeanvisning PA-1 Generelle bestemmelser



Prosjekterings- og byggeanvisninger for byggherren (BH) Færder kommune (oppdragsgiver) er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451 (PA 1-8).

Oversikt over gjeldende prosjekterings- og byggeanvisninger:

**PA-1 Generelle bestemmelser**

PA-2 Bygningsmessige arbeider

PA-3 VVS-tekniske anlegg

PA-4 Elektrotekniske anlegg

PA-5 Automatiseringsanlegg

PA-6 Energi og miljø

PA-7 IKT-anlegg

PA-8 Rent Tørt Bygg

**Formål:**

Prosjekterings- og byggeanvisningene angir krav og retningslinjer for prosjektering og utførelse.

Det forutsettes at alle involverte i prosjekterings- og byggeoppdrag for oppdragsgiver gjør seg kjent med gjeldende anvisninger. Tilbyder totalentreprenøren (TE) skal påse at alle krav i prosjekterings- og byggeanvisninger ivaretas på en helhetlig og tverrfaglig måte.

Revisjon	Dato	Merknad

# Innhold

1	GENERELT.....	4
2	OFFENTLIGE BESTEMMELSER, ANDRE FØRINGER .....	6
3	ÅRSKOSTNADER, LCC-ANALYSER, ENERGIMERKING .....	8
4	BRANNTÉKNISK PROSJEKTERING .....	8
5	LYDKRAV, DAGSLYSKRAV .....	8
6	FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD (FDV).....	9
7	MERKING OG IDENTIFIKASJON .....	10
8	SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA, HMS).....	11
9	KVALITETSSIKRING .....	11

## 1 GENERELT

1.01	<p>Prosjekteringen skal ta sikte på et optimalisert, driftsøkonomisk, energiøkonomisk og vedlikeholds vennlig drift. Krav til energibruk, miljø og utslipp av klimagasser skal beregnes og dokumenteres.</p> <p>Prosjekteringen, utførelsen og materialbruken, det vil si den komplette tverrfaglige leveransen, skal omfatte alle generelle og spesielle forhold, funksjoner og kvaliteter beskrevet i dette dokument samt ytterligere beskrivelser som er medtatt i resterende PA-dokumenter, skjema og tegninger. Det spesielle gjelder foran det generelle.</p> <p>Tilbudet skal inkludere alle kostnader av enhver art som er nødvendig for å utføre samtlige prosjekterings, bygge og installasjonsarbeider, herunder grunnarbeider som fremgår av kontrakt/tilbudsdokumenter/PA-bøker. Alle ulemper og utgifter med å drive arbeidene også på vinterstid skal være inkludert. Kontraktsummen/tilbudet skal også omfatte omkostninger som følge av offentlige påbud, verne- og miljøtiltak som er kjent på kontraktinngåelsestidspunktet/ tilbudstidspunktet.</p>
1.02	<p>Bygget skal utformes med tanke på varig stabil drift (driftssikre anlegg). Bygget skal tilpasses hard bruk og sikres mot hærverk (robuste anlegg).</p>
1.03	<p>Det skal lages systemoversikt(er) over alle tekniske anlegg. Systemmerking i henhold til bygningsdelstabellen på tresifret nivå</p>
1.04	<p>Krav til funksjonsdokumenter Totalentreprenøren (TE) v/ ITB funksjonen, skal sørge for at alle rådgivere/ entreprenører utarbeider minimum følgende dokumenter som skal fremlegges byggherren for å beskrive anleggenes funksjon:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A. Utarbeide systemskjema/prinsippskjema/ topologiskjema</li><li>B. Utarbeide detaljerte funksjonsbeskrivelser</li><li>C. Utarbeide integrerte funksjonsbeskrivelser</li><li>D. Utarbeide funksjons- og kapasitetstabell</li></ul> <p><b>NB! Dette kravet gjelder for <u>alle</u> anlegg, el-anlegg, VVS-anlegg og byggetekniske anlegg med flere.</b></p>
1.04.A	<p>Prinsippskjema med standardiserte symboler skal utarbeides for alle tekniske systemer og anleggs kategorier som har funksjoner som f.eks., el, ventilasjon, VVS, automatikk, styringer, adgangskontroll, brann, sikkerhet, innbruddsalarmssystem, kameraovervåkning, VA, IKT etc.</p> <p>Prinsipp-/systemskjema skal tegnes på et format som er i maks A-3 format. Der hvor det er flere systemer som henger sammen i en helhet, skal det også lages et felles prinsippskjema.</p>

1.04.B	<p>Utarbeide detaljerte funksjonsbeskrivelser</p> <p>Funksjonsbeskrivelse skal inneholde hovedelementene som trengs for å forstå systemets oppbygging og virkemåte. Funksjonsbeskrivelse skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anleggsbetegnelse og navn</li> <li>- Hva er anleggets funksjon og hva det betjener</li> <li>- Hvor anlegget er plassert</li> <li>- Hvor anleggets tavle er plassert</li> <li>- Viktige alarmer</li> <li>- Nødfunksjoner</li> <li>- Styrings og reguleringsstrategi</li> </ul> <p>Disse skal være komplette med alle funksjoner og nødfunksjoner. Funksjonsbeskrivelsene skal samsvare med det som bygges og informasjon som er lagt inn i Prinsippskjema og funksjons- og kapasitetstabellene.</p>
1.04.C	<p>Utarbeide integrerte funksjonsbeskrivelser</p> <p>Det skal etableres integrerte funksjonsbeskrivelser for de systemer som har integrerte funksjoner.</p> <p>Det skal for rom med spesielle funksjoner utarbeides tverrfaglig funksjonsbeskrivelse som også angir funksjon ved ikke tilsiktede hendelser (f.eks. strømbortfall, bortfall av tilluft / avtrekk, brann, lekkasjer etc.).</p>
1.04.D	<p>Utarbeide funksjons- og kapasitetstabeller</p> <p>For alle systemer skal det utarbeides funksjons- og kapasitetstabeller. Disse skal være komplette med nummerering etter merkesystemet, romnivå og være à jour med funksjonsbeskrivelser og systemskjema.</p>
1.05	<p>Byggherren krever tidlig testing og dokumentasjon av alle tekniske bygningsinstallasjoner basert på NS 6450 Prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.</p> <p>Funksjonsdokumenter i henhold til pkt. 1.03 og 1.04 danner grunnlaget (fasit) for dokumentasjon av oppnådd funksjon.</p> <p>Tilbyder skal ved oppstart av prosjekteringsfasen bl.a. etablere fremdriftsplan for alle tekniske bygningsinstallasjoner fra prosjektering til endt prøvedriftsperiode.</p> <p>Se også pkt 6.03 Prøvedrift.</p>
1.06	<p>Prosjekteringsanvisningene skal legges til grunn for en målrettet og effektiv prosjekteringsprosess og sikre at kommunale bygg prosjekteres, dokumenteres og utføres i samsvar med Færder kommune (FK) sine krav til løsninger og bygningsmessig/teknisk standard.</p>
1.07	<p>Prosjekteringsanvisningene ses i sammenheng med rom- og funksjonsprogram, PA-bøkene 1-8 og konkurransegrunnlaget del 1 og 2 samt vedlegg legges til grunn for dette.</p> <p>De prosjekterende forutsettes å ha tverrfaglig forståelse for alle gjeldende krav og forutsetninger.</p>
1.08	<p>TE skal følge FK's prosjekterings- og byggeanvisninger (PA bøkene).</p>
1.09	<p>Det forutsettes at totalentreprenøren og underleverandører gjør seg kjent med prosjektets organisasjon og gjeldende prosedyrer for beslutninger og valg av løsninger. FK's prosjektleder er ansvarlig for gjennomføring av byggeprosjektet på vegne av byggherren.</p>
1.10	<p>For å oppnå kommunens ønske om god kvalitet på sine bygg og en mer framtidsrettet forvaltning av disse, forutsettes aktiv bruk av bygningsinformasjonsmodellering, BIM.</p>

	<p>Totalentreprenørens BIM-modeller skal ved avtalte milepæler i prosjektet samles til en felles BIM-modell med tilhørende kræsjskontroll som oversendes byggherren. Formatet skal være i IFC. Modellen skal samles og legges tilgjengelig med alle fag hver fredag for fremdriftskontroll av byggherren eller dennes representant og tverrfaglig kontroll internt blant de prosjekterende.</p> <p>Filene som oversendes byggherre skal være av type som kan leses med åpne programmer som Solibri el tilsv. IFC modell/ fil vedlegges tilbudet og skal videreutvikles under detaljprosjekteringsfasen slik at byggherren kan følge med i prosjektets utvikling.</p> <p>3D-modellen skal brukes aktivt i møter med byggherre og brukere for å vise utforming av eksteriør og interiør, også for å vise konsekvensene av ulike valg i prosjektet.</p> <p>Unntatt fra ovennevnte krav er skjema og detaljer som kan utføres som digitale 2-D tegninger og tekst.</p> <p>Alle digitale filer blir byggherrens eiendom.</p>
1.11	Byggherre skal ha tett dialog med TE i detaljprosjekteringsfasen, etter omforent metodikk for informasjonsutveksling.
1.12	TE skal sette opp en detaljert fremdriftsplan for sine arbeider ved oppstart av detaljprosjekteringsfasen. Fremdriftsplan skal kontinuerlig oppdateres. Hovedfremdriftsplan (med milepæler) skal godkjennes av BH.
1.13	TE har ansvar for tverrfaglig kontroll av prosjektering og utførelse på alle områder, samt dokumentering av denne.
1.14	<p>Alle kostnader i forbindelse med rigg og drift skal medtas av TE. Dette gjelder også for alle underentreprenører. Alle kostnader forbundet med rapportering, møter, fremdrift, kvalitetssikring, merking, undersøkelser mm. (liste ikke uttømmende), skal inkluderes under denne posten. Dette gjelder også for kostnader forbundet med bygningsmessige arbeider for tekniske fag. TE skal medta referatføring fra alle møter som BH er medvirkende/tilhører i. BH kan på ethvert tidspunkt velge å overta referatskrivningen fra byggemøter for hele/deler av byggeperioden. BH står selv for referatskrivningen for byggherremøtene i selve byggeprosessen.</p> <p>Riggområdet skal etableres innenfor for tilpasset og godkjent område av BH.</p> <p>TE skal medta ivaretagelse av alle anlegg som skal være i drift under hele anleggsperioden. Ulemper for skolen, elever og ansatte i omkringliggende bygninger/nærområder skal minimeres og sikkerhet skal alltid ivaretas også for nærliggende boliger og uteområder (rømningsveier mm.).</p>
1.15	<p>Det skal ikke brukes trevirke som er impregnert med krom, kobber og arsen.</p> <p>Det skal ikke brukes trevirke fra regnskog.</p>

## 2 OFFENTLIGE BESTEMMELSER, ANDRE FØRINGER

2.01	<p>Prosjekteringen og utførelse skal utføres i henhold til alle aktuelle gjeldende lover, forskrifter og normer, lokale vedtekter/normer, reguleringsplan(er) og bestemmelser i de enkelte prosjekteringsanvisningene som går ut over minimumskravene i offentlige bestemmelser.</p> <p>Miljørettet helsevern skal godkjenne planene før utførelse hvor deres forskrift gjøres gjeldende.</p> <p>Prosjektet skal videre utføres i tråd med:</p>
------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitets- og tekniske krav i NS3420 siste utgave.</li> <li>• Bygg for alle, temaveiledning om universell utforming av byggverk og uteområder.</li> <li>• Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK17).</li> <li>• Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova).</li> <li>• Forskrift til opplæringslova.</li> <li>• Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler m.v.</li> <li>• Arbeidsmiljøloven.</li> <li>• Krav fra mattilsynet og Miljørettet Helsevern må tilfredsstilles.</li> <li>• Våtromsnormen.</li> <li>• Selskapet for lyskultur.</li> <li>• NS-EN 1990 Grunnlag for prosjektering.</li> <li>• NS-EN 1991 Laster på konstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1992 Prosjektering av betongkonstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1993 Prosjektering av stålkonstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1994 Prosjektering av samvirkekonstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1995 Prosjektering av trekonstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1996 Prosjektering av murkonstruksjoner.</li> <li>• NS-EN 1997 Geoteknisk prosjektering.</li> <li>• NS-EN 1998 Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning.</li> <li>• Relevante Byggforsklader.</li> <li>• Bransjestandarder og retningslinjer.</li> <li>• NS 11001-1, Universell utforming av byggverk, Del 1: Arbeids og publikumsbygg, siste utg.</li> <li>• NS 3701-Norsk passivhusstandard for yrkesbygg</li> <li>• NS 3935 ITB-standarden</li> <li>• NS 6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner</li> <li>• BA2015 – Veileder om systematisk ferdigstillelse</li> </ul> <p>Ovennevnte liste av lover, forskrifter og publikasjoner kan ha blitt erstattet av nye versjoner og må kontrolleres av entreprenør. Listen er ikke nødvendigvis uttømmende.</p>
2.02	<p>Sintef Byggforsk Byggdetaljer skal primært følges jfr. over. Hvis det er nødvendig med egne detaljløsninger, skal disse kunne dokumenteres minst like robuste, varige og funksjonelle. Egne detaljløsninger skal godkjennes av BH.</p>
2.03	<p>Færder kommune har identifisert følgende tilskuddsmuligheter for Tjøme ungdomsskole:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tilskudd til kulturbygg og arenaer:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gjelder for området kulturscene, amfi/scene og bibliotek i skolen torg/hjerterom. Heter spillemidler til kulturbygg på VFK sine hjemmesider. Maks tilskuddssats er MNok 2,0 (<a href="https://www.vfk.no/meny/tjenester-og-fagomrader/kultur/tilskudd-stipend-og-spillemidler/">https://www.vfk.no/meny/tjenester-og-fagomrader/kultur/tilskudd-stipend-og-spillemidler/</a>)</li> </ol> </li> <li>2. Tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet (<a href="https://www.regjeringen.no/contentassets/ffd88a23b7684233b749a45c72abfd6a/v-0732---bestemmelser-om-tilskudd-til-anlegg-for-idrett-og-fysisk-aktivitet---2018.pdf">https://www.regjeringen.no/contentassets/ffd88a23b7684233b749a45c72abfd6a/v-0732---bestemmelser-om-tilskudd-til-anlegg-for-idrett-og-fysisk-aktivitet---2018.pdf</a>):</li> </ol> <p>Totalentreprenøren plikter å bistå med rådgivning, underlagsdokumentasjon for søknad og oppfølging for aktuelle støtteordninger/innovasjonsmidler (Spillemidler, Husbanken, Enova, Transnova, Innovasjon Norge, EU etc).</p> <p>Alle gjeldende krav for å ivareta tilskudd skal medtas og ivaretas. Tilbyder skal utbedre alle forhold som fører til avkortning av tilmålt tilskudd som følger av at krav for tilskudd ikke er tilstrekkelig</p>

	utført eller medtatt i leveransen/tilbudet. Avkortning skal i siste instans <i>utbetales som erstatning til FK</i> av tilbyder om avvik/forhold ikke lar seg utbedre.
2.04	Totalentreprenøren skal ivareta forskriftsmessig dokumentasjon og utførelse, samt nødvendig FDV. All relevant FDV dokumentasjon skal leveres på norsk.
2.05	BH står ansvarlig for rammesøknad – sendes tentativt våren/sommer 2021. TE skal i sitt tilbud medta alle kostnader og arbeider med nye ytterligere ramme-, endrings- og igangsettelsessøknader og er ansvarlig for å drive disse prosessene frem som ANSvarlig SØKER mot nødvendig omfang av ferdigattester samt levere komplett 444-skjema ifm. søknad arbeidstilsynet.  Søknad til arbeidstilsynet foretas av byggherren med unntak av 444-skjema.  Oppdragsgiver (BH) betaler alle gebyrer for søknad til byggsak og arb.tilsynet ihht 8407, også evt. anleggsbidrag til Skagerak Energi.

### 3 ÅRSKOSTNADER, LCC-ANALYSER, ENERGIMERKING

3.01	Årskostnader for bygget skal beregnes i prosjekteringsfasen, samt oppdateres «AS built» som bygget etter byggefasen.  Årskostnader beregnes etter NS 3454 - Årskostnader for bygninger, og på bygningsdelsnivå etter NS 3451. Valgt tilbyder velger programvare selv
------	--

### 4 BRANNTEKNISSK PROSJEKTERING

4.01	Det skal utarbeides egne tegninger som viser branntekniske installasjoner og oppdelinger. Dette omfatter også utarbeidelse og montasje av laminerte tegninger for oppslag i klikkramme ved branninstruks og brannalarmanlegg. Som sluttdokumentasjon skal totalentreprenøren levere orienterings-, brann- og rømningsplaner med inntegnet slukkeutstyr mm i samsvar med gjeldende regelverk.
------	--

### 5 LYDKRAV, DAGSLYSKRAV

5.01	Bygget skal prosjekteres og bygges iht. RIAku sine spesifikasjoner, se vedlagt konkurransegrunnlaget. Det stilles krav iht. NS 8175:2012 og NS 8178:2014 for egne krav til etterklangstid i musikkrom.
5.02	Alle undervisningsrom, arbeidsrom og andre rom for varig opphold skal minst oppfylle krav til dagslys i henhold til gjeldende regelverk. Reviderte dagslysberegninger skal inngå i detaljprosjekteringsfasen.



## 6 FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD (FDV)

6.01	<p>Bygget er planlagt (forprosjektnivå) og skal detaljprosjekteres/bygges for rasjonell drift med vektlegging av bl.a. følgende momenter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– byggets organisering og fysiske løsninger</li><li>– dagbruk og kombinert dagbruk/kveldstidsbruk</li><li>– adkomstforhold, varetransport, varemottak og lager, avfallsbehandling med kildesortering, parkeringsareal, transportareal og gangareal</li><li>– snøbrøyting og plass for snøopplag også med tanke på avrenning når snøen smelter</li><li>– snøsmelteanlegg for områder som ikke maskinelt kan brøytes med traktor/lastebil</li><li>– avfallslagring i nedgravde containere (kildesortert avfall, se PA-2)</li></ul> <p>enkel tilgjengelighet for inspeksjon, drift og service for alle deler av anleggene</p>
6.02	<p>Renhold er forebyggende helsevern og skal bidra til et godt innemiljø. Det skal tilrettelegges for maskinelt renhold. Plassering av utstyr må ikke være til hinder for dette. Fysiske løsninger skal tilrettelegges for effektivt renhold. Alle tilgjengelige flater skal kunne rengjøres. Rengjøringsmetodene skal tilpasses kommunens øvrige renholdsprogram. Rengjøringsmetode utarbeides i forhold til valgte løsninger på overflater i detaljprosjekteringsfasen i samarbeid med byggherren og driftsansvarlig for renhold.</p>
6.03	<p><b>Bygget skal ha 12 måneders prøvedriftsperiode.</b></p> <p>Basert på NS 6450 Prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner. Se for øvrig PA-bok 5 pkt.6.</p> <p><i>"Standarden vektlegger spesielt de forhold i en byggeprosess som må være på plass før prøvedrift, det vil si prøvedriftens inndata. Spesielt viktig er prosjektets kravspesifikasjoner og tester i de ulike byggefasene. (se bl.a. ovennevnte punkt 1.4 krav til funksjonsdokumenter)</i></p> <p><i>Prosessene fra prosjektering til ferdig prøvedrift består av fem hovedfaser; prosjektering, installasjon, igangkjøring, idriftsetting og verifikasjon. Prøvedriftsperioden inkluderer stabilitets- og ytelsestester, samt hele verifikasjonsperioden, som beskrevet i punkt 4. Disse etterfølges av ordinær drift"</i></p> <p>Totalentreprenøren skal med bakgrunn i sitt konsept utarbeide forslag til prosessplan for de fem hovedfasene fra prosjektering til ferdig prøvedrift basert på NS 6450. Planen skal diskuteres med, og endelig plan skal godkjennes av kommunen.</p> <p>Bygget skal ha dokumentert stabil drift før Færder kommune (FK) gir aksept for oppstart prøveperiode.</p>
6.04	<p>FDVU dokumentasjon skal legges inn fortløpende på prosjektets prosjekthotell i henhold til framdrift. Mappestruktur på prosjekthotell skal følge kommunens krav til FDVU dokumentasjon samt "FDV-norm for bygninger" fra RIF og skal også ivareta internkontroll av anlegget. Mal for FDV-dokumentasjon skal i forkant gjennomgå med byggherren for å få en lik oppbygging og utseende. TE skal benytte BH sitt system for prosjekthotell. Prosjekthotellet som skal benyttes heter iBinder.</p> <p>Det skal leveres komplett sett av all relevant FDV-dokumentasjon i pdf-format. Alle aktuelle tegninger skal leveres digitalt i dwg- og pdf-format under mappe på kommunes prosjekthotell. All FDVU dokumentasjon skal lagres enkeltvis i filer per produkt/utstyr og linkes opp mot excel-skjema utdelt fra kommunen for entreprenørens/underentreprenørens utfyllelse iht. leveransen. I tillegg skal modell leveres i IFC-format oppdatert som «as-built» etter godkjent overtakelse (evt. dwg-format for detaljer og skjematetegninger).</p> <p>NB: Alle fil-navn skal være i klartekst/gjenkjennelig.</p>
6.05	<p>TE skal levere drifts- og vedlikeholds (DV) dokumentasjon og -instrukser for alle anlegg/installasjoner</p>

	<p>som krever dette. Drifts og vedlikeholds (DV) dokumentasjon/-instrukser skal angi hva som er nødvendig for å opprettholde ett garantiansvar i min. 5 år.</p> <p>TE skal inkludere service/ periodisk vedlikehold i prøvedriftsperioden (12 mnd) iht. krav i DV dokumentasjon på alle driftstekniske systemer og komponenter. Leverandørens DV anbefalinger/ krav legges til grunn. Kommunen benytter egne serviceavtaler etter endt prøvedriftsperiode (PDP). Leverandørene kan ikke kreve reduksjon i garantiansvar etter endt prøvedrift når kommunen overtar driftsansvaret for anleggene med sertifisert personell i egen eller ekstern regi.</p> <p>Omfang iht. konseptets leveranser og systemoversikt, jmf. pkt. 1.03.</p> <p>TE skal sammenstille alle installasjoner/anlegg som krever service/sertifiseringer/periodisk vedlikehold mm (servicekostnader). Samlet pris servicekostnader skal oppgis for hele garantiperioden (5 år) for alle valgte systemer. Overleveres etter endt detaljprosjektering.</p>
6.06	Det stilles krav til totalentreprenøren om å utarbeide en komplett bruks- og vedlikeholdsplan med årshjul over 5 år for alle fagområder.
6.07	Det skal legges opp til energi- og effektstyring, samt energioppfølging via OSD anlegget system (EOS). Se PA-dokumentene for detaljer.
6.08	Opplæring av driftspersonellet skal utføres iht PA-bok 5 etter en godkjent opplæringsplan med basis i FDV med bla. gjennomgang av funksjons-dokumenter, (prinsippskjemaer, ulike funksjonsbeskrivelser, vedlikeholds instrukser, service og garantivilkår, nødprosedyrer etc.).

## 7 MERKING OG IDENTIFIKASJON

7.01	<p>Alle anlegg og komponenter merkes iht. FK's krav til merking.</p> <p>Totalentreprenøren skal ivareta merking av prosjektet iht. Færder kommunes merkesystem. Det skal benyttes et enhetlig tverrfaglig merke-/ID-nummer system for identifisering av alle produkter. Alt utstyr / komponenter skal være fysisk merket før ferdigstilling. Alt som skal merkes fysisk, men som ikke er gitt ID nummer på tegning eller i beskrivelse, skal avklares før produksjon av skilt som festes med varige bestandige festemidler iverksettes. Detaljerte krav til merking og skiltutforming angis av Færder kommune. Totalentreprenøren skal fylle ut excel skjema i tillegg til merking for alle komponenter som krever dette.</p> <p>Det presiseres at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle definerte faste komponenter skal ha varig merking.</li> <li>• Alle kabler skal ha merkestrips på begge sider av fordelinger.</li> <li>• Ved kabelføringer over 30 m skal det merkes på begge sider av brannskiller.</li> <li>• Skjulte komponenter skal i tillegg ha anvisningsskilt, evt. anvisning i planskisser med korrekt målestokk i bilder på skjerm.</li> <li>• Totalentreprenøren skal utarbeide et system basert på FK's krav til merking inkl. excel skjemamal fra kommunen som skal godkjennes av byggherre ved oppstart detaljprosjekt.</li> </ul>
------	---

## 8 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA, HMS)

8.01	Totalentreprenøren skal ivareta byggherreforskriftens krav i prosjekteringsfasen (KP). Koordinatoren skal samordne alt arbeide under planleggingen slik at SHA blir ivaretatt gjennom: <ul style="list-style-type: none"><li>- at prosjekteringen gjennomføres med tanke på å minimalisere risikofylte eller helsefarlige arbeidsoperasjoner på byggeplassen og i driftsfasen</li><li>- at hensyn til omgivelsene skal ivaretas ved valg av utførelser, planlegging av fremdrift, samt utforming av riggområde med adkomster</li><li>- at fremdrift gir rom for sikkert arbeid</li><li>- at SHA/HMS er tema på alle prosjekteringsmøter</li><li>- at tiltak i forbindelse med sikring av byggeplassen ivaretas</li></ul>
8.02	TE skal utarbeide forhåndsmelding i henhold til byggherreforskriften.
8.03	Byggherren vil ivareta byggherreforskriftens krav i utførelsesfasen (KU) etter §14 og 15.

## 9 KVALITETSSIKRING

9.01	Totalentreprenøren skal gi byggherren en generell innføring i sitt kvalitetssikringssystem. Byggherren har rett til å foreta revisjon av systemet. <ul style="list-style-type: none"><li>- at prosjekteringen gjennomføres med tanke på å minimalisere risikofylte eller helsefarlige arbeidsoperasjoner på byggeplassen og i driftsfasen</li><li>- at hensyn til omgivelsene skal ivaretas ved valg av utførelser, planlegging av fremdrift, samt utforming av riggområde med adkomster</li><li>- at fremdrift gir rom for sikkert arbeid</li><li>- at SHA/HMS er tema på alle prosjekteringsmøter</li><li>- at tiltak i forbindelse med sikring av byggeplassen ivaretas</li></ul>
9.02	Totalentreprenøren skal: <ul style="list-style-type: none"><li>– Ved kontraktsinngåelse utarbeide kvalitetsplaner for gjennomføring av prosjektering og utførelse</li><li>– Sørge for at det benyttes sjekklister for all prosjektering og utførelse. Oppdaterte sjekklister skal til enhver tid være tilgjengelig for byggherren på tilbyders/byggherrens prosjekthotell. På forespørsel skal TE legge frem dokumentasjon av utført kontroll</li></ul>
9.03	Ferdigbefaring: Totalentreprenørens egne sjekklister skal sendes byggherren i ferdig utfylt stand senest 2 uker før ferdigbefaring kan gjennomføres. Byggherren vurderer om ferdigbefaringen anses som tilstrekkelig eller om det skal holdes en ny befaring.