



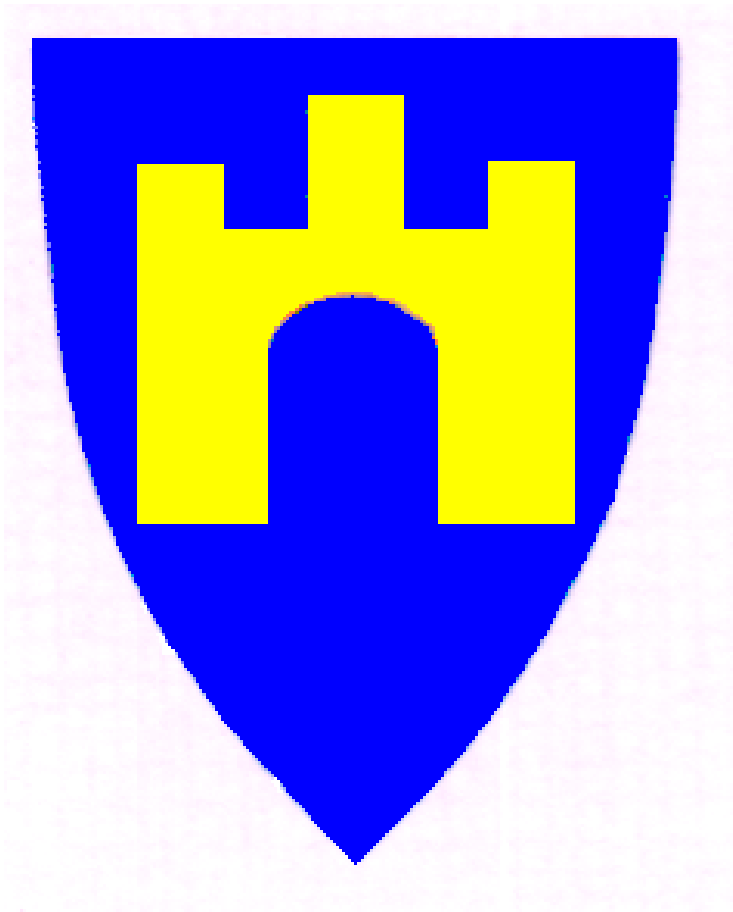
Dokumenttype: Instruks	Revideres av: Erling Arntzberg	Versjon: 1.0
	Dokumentansvarlig: Erling Arntzberg	Godkjent dato: 21.01.2022

FDVU-MANUAL

Versjon 1.0

Kravspesifikasjon for FDVU-dokumentasjon i byggeprosjekter

Sist revidert 21.01.2022



Innhold

1	ORIENTERING OM FDVU-MANUALEN.....	3
1.1	FORMÅL MED FDVU-MANUALEN	3
1.2	EIENDOMSRETT	3
1.3	REVISJON.....	3
2	OVERORDNEDE LEVERANSEKRAV	4
2.1	KRAV TIL LEVERANSEN	4
2.2	FREMDRIFT	4
3	GENERELLE KRAV TIL FDVU-DOKUMENTASJON	5
3.1	GENERELT	5
3.2	DETALJERING OG BESKRIVELSER	6
3.3	SYSTEM- OG KOMPONENTLISTER	6
3.4	SPESIELLE MAPPER - SERVICEAVTALER OG GARANTIER,DRIFTSPERSONELL, BRUKERE	7
3.5	FILNAVN	7
3.6	OPPLÆRING/OPPLÆRINGSPLAN	8
3.7	BRUK AV ELEKTRONISK INNSAMLINGSVERKTØY	8
4	MERKING AV KOMPONENTER.....	9
4.1	ORGANISERING AV FDVU-DOKUMENTASJONEN.....	9
5	SPESIELLE KRAV FOR DE ULIKE FAGOMRÅDER	10
5.1	BYGNING (SYSTEMKODE 21 – 29).....	10
5.2	VVS (SYSTEMKODE 31 – 39).....	11
5.3	EL (SYSTEMKODE 41 – 49)	12
5.4	TELE OG AUTOMATISERING (SYSTEMKODE 51 – 59)	13
5.5	ANDRE INSTALLASJONER (SYSTEMKODE 61 – 69).....	14
5.6	UTENDØRS (SYSTEMKODE 71 – 79)	15
5.7	BRANN (SPESIELLE KRAV)	16
6	VEDLEGG	17
6.1	Vedlegg 1 - Viser oppbygging av mappestruktur for lagring avdokumenter.....	17

1 ORIENTERING OM FDVU-MANUALEN

1.1 FORMÅL MED FDVU-MANUALEN

Formålet med denne manualen er å regulere de krav alle aktører som utarbeider FDVU-dokumentasjon i forbindelse med bygge- og anleggsprosjekter for Sortland kommune skal følge.

FDVU-manualen, med tilhørende maler/sjekklistor/manualer/håndbøker, er med andre ord ~~Sortland~~ Sortland kommune sin kravspesifikasjon for FDVU-leveransen.

Dette sikrer Sortland kommune et enhetlig preg på FDVU-dokumentasjonen uavhengig av entreprenør/leverandør, samtidig som det sikrer Sortland kommune den form og innhold i dokumentasjonen som er nødvendig for kostnadseffektiv drift og vedlikehold av bygningene og sikrer ivaretagelse av kommunens garantimessige forpliktelser.

FDVU-manualen har samtidig til hensikt å være et hjelpemiddel for entreprenørene/leverandørene i byggeprosjekter i utformingen og beskrivelsen av dokumentasjonen.

Det er også et klart mål for Sortland kommune med denne FDVU-manualen at den overleverte dokumentasjon ved overtagelse skal kunne benyttes direkte i kommunes IT-verktøy for drift og vedlikehold uten behov for videre bearbeiding.

1.2 EIENDOMSRETT

Denne FDVU-manualen med tilhørende maler/sjekklistor/manualer/håndbøker er Sortland kommune sin eiendom og kan kun benyttes til oppdrag for Sortland kommune.

Spørsmål om tillatelse til å bruke hele eller deler av manualen i andre sammenhenger må rettes til Sortland kommune, Eiendom.

1.3 REVISJON

Det tas forbehold om at FDVU-manualen kan inneholde feil og mangler.

Eventuelle feil meldes inn til Sortland kommune. Feil kan eksempelvis ha sin årsak i løpende endringer i NS/ISO standarder. Oppdragstaker plikter å holde seg oppdatert i forhold til dette.

1.4 ENTREPRENØRENS/LEVERANDØRENS ANSVAR

Entreprenøren/Leverandøren skal oppnevne en FDVU-ansvarlig for prosjektet som har ansvaret for innsamling, koordinering og sammenstilling av FDVU-dokumentasjonen, f.eks. totalentreprenørens byggeleder, eller annen byggeleder på prosjektet.

Entreprenørens/Leverandørens FDVU-ansvarlig skal drive prosessen og skal sørge for at eventuelle underleverandører blir gjort kjent med, og følger kravene til FDVU-leveransen.

2 OVERORDNEDE LEVERANSEKRAV

2.1 KRAV TIL LEVERANSEN

Plan og bygningsloven § 21-10 andre ledd stiller krav om at FDVU-dokumentasjon foreligger før ferdigattest kan utstedes.

«Ved ferdigattest skal det fra tiltakshavers eller de ansvarlige foretaks side foreligge tilstrekkelig dokumentasjon over byggverkets, herunder byggeproduktene, egenskaper som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget. Departementet kan gi forskrift om innhold, avlevering og oppbevaring av slik dokumentasjon.»

Plan og bygningsloven § 21-10. Sluttkontroll og ferdigattest, annet ledd

Ved ferdigattest skal det med andre ord foreligge tilstrekkelig og strukturert dokumentasjon for byggverkets og byggeproduktene egenskaper som gir et optimalt grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget i henhold til Sortland kommune sin kravspesifikasjon.

Ansvarlig søker, ved FDVU-ansvarlig, skal kvittere ut og avsjekke at all FDVU-dokumentasjon foreligger og at denne er bygget opp i henhold til avtale jfr. Sortland kommune sin FDVU-manual.

Endelig sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før FDVU-dokumentasjonen er utarbeidet og levert i sinendelige form og godkjent av byggherre.

2.2 FREMDRIFT

Entreprenøren/Leverandøren skal så tidlig som mulig starte innsamlingen av FDVU-dokumentasjon for å sikre en løpende innsamling gjennom hele byggeprosessen. På denne måten skal entreprenøren/leverandøren ivareta egenkontroll av det faglige innholdet i dokumentasjonen og at denne er i samsvar med det anlegg som til enhver tid er levert.

Omførent byggeprosjektplan skal inneholde innsamling og levering av FDVU-dokumentasjon.

FDVU-leveransen skal oppdateres i takt med prosjektet. Dette for å kunne håndtere risiko somforsinkelser, konkurser, delleveranser o.l. som kan oppstå i løpet av en byggeprosess.

2.3 UTARBEIDELSE OG OVERLEVERING AV FDVU-DOKUMENTASJON

Dersom intet annet er avtalt skal FDVU-leveransen overleveres til Sortland kommune i forbindelse med test/prøveperiode, og i god tid før overtagelse, slik at man rekker å kvalitetssikre FDVU-dokumentasjonen før overtakelse. Det presiseres at overtakelse ikke vil finne sted før FDVU-dokumentasjonen er endelig godkjent.

Før testperioden starter skal entreprenøren/leverandøren utarbeide en komplett testplan og levere nødvendig FDVU-dokumentasjon for å gjennomføre testing.

Sortland kommune vil kunne kreve innsyn i arbeidet med FDVU-leveransen underveis i prosjektet for å sikre at FDVU-manualen med tilhørende sjekklister, maler, DAK-manual og Teknisk Merkehåndbok følges.

Sortland kommune ønsker å bidra til et redusert forbruk av papir og krever derfor kun en digital hovedleveranse av FDVU-dokumentasjonen. Unntakene er dokumenter i forbindelse med opplæring/testing, tegninger som orienteringsplaner o.l. samt driftsinstrukser, brukermanualer og andre dokumenter som er naturlig å levere utskrifter på.

Oppbyggingen av dokumentasjonen skal skje etter angitte mappestruktur fra Sortland kommune, og det skal ikke brukes hyperlinker i oppbyggingen. Mappedstrukturen er i hovedsak basert på NS3451:2009 og Statsbygg sin System- og komponentkodeliste, PA0802.

3 GENERELLE KRAV TIL FDVU-DOKUMENTASJON

Dette kapittel omhandler detaljer om krav til dokumentasjon, dette er generell informasjon som gjelder for alle fagområder. Det skilles på dokumentasjon av ”operasjonell” og ”informativ” art. Operasjonell dokumentasjon, som skal brukes aktivt i planleggingen og driften av anlegget, kan være driftsinstrukser, vedlikeholdstiltak og lignende. Informativ dokumentasjon kan være produktinfo, leverandørinfo og lignende.

3.1 GENERELT

1. Overlevert FDVU-dokumentasjon skal kun inneholde informasjon og beskrivelser av *faktisk levert*/ «som bygget» bygg eller anlegg.
2. All dokumentasjon skal være på norsk hvis ikke annet avtales spesielt.
3. Det skal leveres **èn** komplett digital **FDVU-mappe** for hvert byggeprosjekt.
4. Den digitale versjonen skal leveres på en minnepinne, som skal være merket med BY-nummer(Gnr/BrNr) og prosjektnavn.
5. Sortland kommune sin mal for **FDVU-mappe** skal benyttes til oppbygging av dokumentasjon.
6. Dokumentasjon som skal kunne bearbeides videre av Sortland kommune (for eksempel arbeidsbeskrivelser, vedlikeholdsrutiner, System- og komponentlister etc.) skal filformatene DOCX eller XLSX benyttes, dvs. redigerbare formater, i tillegg til PDF.
7. Tegninger skal leveres i både PDF- og DWG / DXF-format og utarbeides i henhold til Sortland kommune sin ”DAK-manual”.
8. Øvrig FDVU-dokumentasjon skal leveres i godkjente filformater som f.eks. PDF, JPG, TIFF, IFC, PLN o.l.

For alle typer byggeprosjekter i Sortland kommunes regi vil det være krav til dokumentasjon som er av mer generell art, eller som skal gjelde generelt for alle fagområdene. Dette kan for eksempel være følgende dokumentasjon:

DIVERSE INFORMASJON

- Offentlige pålegg
- Off. godkjenning – brukstillatelse
- Off. godkjenning – ferdigattest

GENERELL PROSJEKTINFORMASJON

- Adresselister over alle entreprenører, underentreprenører og leverandører. Hver perm skal inneholde adresseliste, under hver systemkode.
- Bankgarantier
- Garantiavtaler m/tidsfrister
- Protokoll fra overtagelsesforretningen.

GENERELL BYGGINFORMASJON

- Produktdatablad, m/fargekoder for utstyr, materialer, overflatebelegg og bygningsdeler
- Produktgodkjenning/sertifisering ¹
- Vedlikeholdsinstrukser for overflater og bygningsdeler
- Branndokumentasjon
- Branntegninger «Som bygget»
- Detalj, Snitt- og Fasadetegninger «Som bygget»
- Plantegninger «Som bygget»
- Tegninger over utendørsanlegg «Som bygget»
- Tegningslister

3.2 DETALJERING OG BESKRIVELSER

Hensikten for Sortland kommune med krav til struktureringen av FDVU-dokumentasjonen er at dokumentasjonen på en enkel måte skal kunne benyttes videre i et IKT-system for daglig drift og vedlikehold av byggene.

Derfor er et av kravene at alle fagområder skal inneholde minimum en "System- og komponentliste" utarbeidet i Excel (XLSX-format).

Det skal under hvert punkt komme klart frem hvor de forskjellige produktene forekommer i bygget.

Dersom det i FDVU-dokumentasjonen forekommer flere produkter per produktark må det klart og tydelig komme frem hvilke som er brukt. Produktkataloger godtas ikke i FDVU-dokumentasjonen.

3.3 SYSTEM- OG KOMPONENTLISTER

Det skal leveres System- og komponentlister for mange systemkoder i et prosjekt. Bruk den tilhørende *Sjekklisten (fra Interaxo)* for å se hvilke systemkoder på tresifret nivå som skal ha en System- og komponentliste. System- og komponentlistene skal utarbeides i Excel og innholdet i listene kan variere avhengig av hvilke systemkoder man behandler.

Innholdet i Excel-arket kan inneholde følgende kolonner:

- System- og komponentidentifikasjon (dokumentreferanse) iht. TFM
- Komponent-/Produktnavn og Beskrivelse
- Type og Produsent
- Antall levert
- Enhet (stk, m², og lignende)
- Fargekoder
- Plassering i bygget
- Driftsfrekvens
- Driftskostnader (per gang)
- Vedlikeholdsfrekvens
- Vedlikeholdskostnader (per år)
- Levetid
- Garantitid
- Tegningsnummer

¹ De produkter som skal dekke et krav som krever godkjenning må ha kopi av et produktsertifikat som bevitner at en kvalifisert godkjenningsinstans har godkjent det eksakt leverte produktet. Eksempler på produktgrupper som krever produktsertifikat: Bygningsplater, Dør- og vindusprodukter, Festemidler, Golvprodukter, Kledningsprodukter, Konstruksjoner og konstruksjonselementer, Murprodukter, Overflateprodukter, Sanitærprodukter – avløp, Sperresjikt og membraner, Takprodukter, Varmeanlegg, Varme- og isolasjonsprodukter, Ventilasjonsprodukter, Våtromsprodukter

3.4 SPESIELLE MAPPER - SERVICEAVTALER OG GARANTIER, DRIFTSPERSONELL, BRUKERE

SERVICEAVTALER OG GARANTIER

- Her samles alle forslag/ tilbud til serviceavtaler og alle inngåtte serviceavtaler samt alle garantiavtaler som gjelder for bygget/anlegget.
- Avtale-/ garantidokumentene skal i tillegg legges inn under mappestrukturen for aktuelle fagområde.

DRIFTSPERSONELL

- Her samles kopier i PDF-format av alle dokumenter som er viktige for DRIFTSPERSONELLET til bygget. Originalene av dokumentene legges under mappestrukturen for aktuelle fagområde.
- FDVU-dokumentene som samles her skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon ved opplæring, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Det kan være dokumenter som:
 - o drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner
 - o brukermanualer
 - o aktuelle tegninger
 - o nødprosedyrer
 - o avstengningsguider
 - o telefon- og kontaktliste
 - o etc.
- Utskrifter av dokumentene skal samles i en perm og leveres til driftspersonellet som en del av opplæringsplanen, se punkt 3.6.

BRUKER

- Her samles kopier i PDF-format av alle dokumenter som er viktige for BRUKERNE av bygget. Originalene av dokumentene legges under mappestrukturen for aktuelle fagområde.
- FDVU-dokumentene som samles her skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon ved opplæring, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Det kan være dokumenter som:
 - o brukermanualer
 - o aktuelle tegninger
 - o aktuelle nødprosedyrer
 - o aktuelle avstengningsguider
 - o telefon- og kontaktliste
 - o etc.
- Utskrifter av dokumentene skal samles i en perm og leveres til brukeren som en del av opplæringsplanen, se punkt 3.6.

3.5 FILNAVN

Dokumentenes filnavn skal beskrive dokumentenes innhold.

En fil skal ikke hete «doc.0006.pdf» e.l.

Et dokument navngis med bygningsdels-/ Systemnummer (TFM), komponenttype og produkt-/leveransenavn. Tegninger navngis iht. FKs DAK-manual.

Gi navn som f.eks. **=360.000-SZ03T – Tek. datablad – Halton - FDT Brannspjeld.pdf**

til et generelt teknisk datablad for denne typen komponent.

T'en bak SZ03 indikerer at denne komponenten finnes det flere av i bygget.

3.6 OPPLÆRING/OPPLÆRINGSPLAN

For å sikre god og riktig bruk av bygget skal entreprenøren foreta opplæring av personell.

Dette kan være vaktmestere, drifts- og vedlikeholdspersonell, forvaltere og andre brukere av bygget.

Opplæringsprogrammet skal gjennomføres i god tid før overtagelse eller etter avtale.

Oppgaver og dokumenter som skal utføres og/eller utarbeides er:

- Entreprenøren skal utarbeide en plan/ protokoll for gjennomføring av opplæringen, som skal forelegges byggherrens prosjektleder/representant for godkjenning.
- Opplæringsplanen/protokollen skal signeres av byggherrens prosjektleder/representant.
- Opplæringsplanen skal koordineres for alle fag og systemer.
- Opplæringsplanen skal inneholde en beskrivelse av opplæringsprogrammet, agenda for kurs, hvem som bør delta, krav til kompetanse etc.
- FDVU-dokumentasjonen skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Opplæringen skal inkludere drift og vedlikehold av anlegg fordelt på riktige mottakere. Det skal legges stor vekt på feilsøking og bruk av nødprosedyrer.
- Dokumentasjon på gjennomført opplæring i bruken av anleggene
 - Det skal foreligge kvitterte driftsinstruksskjemaer på opplæring av driftspersonell som beskriver hvem som har fått opplæring, når opplæringen er gitt, hvilke dokumenter/ instruksjoner/ rutiner/ tegninger o.l. det er gitt opplæring i.
 - Det skal foreligge kvitterte brukerinstruksskjemaer på opplæring av brukerne av bygget som beskriver hvem som har fått opplæring, når opplæringen er gitt, hvilke dokumenter/ instruksjoner/ rutiner/ tegninger o.l. det er gitt opplæring i.

3.7 BRUK AV ELEKTRONISK INNSAMLINGSVERKTØY

Det finnes per dags dato flere ulike elektroniske innsamlingsverktøy for FDVU-dokumentasjon som helt eller delvis dekker de minimumskrav som Sortland kommune har.

Det skal i prosjektene brukes det innsamlingsverktøyet Sortland kommune til enhver tid bruker. For tiden er dette Interaxo.

4 MERKING AV KOMPONENTER

Sortland kommune har laget en egen Teknisk Merkehandbok som bygger på det tverrfaglige merkesystemet til Statsbygg (TFM).

Formålet med denne håndboken er å standardisere merkingen av tekniske anlegg og bygningsdeler i Sortland kommune.

SK-Teknisk-merkehandbok- En kravspesifikasjon for Sortland kommune om Tverrfaglig merkesystem (TFM) er en del av denne FDVU-manualen og skal følges.

Statsbygg sine Prosjekteringsanvisninger kan lastes ned på deres hjemmesider:

www.statsbygg.no – Publikasjoner – Prosjekteringsanvisninger – Tverrfaglig merkesystem

4.1 ORGANISERING AV FDVU-DOKUMENTASJONEN

Sortland kommune stiller som overordnet krav at organiseringen og navngivingen av FDVU-dokumentasjonen følger System- og komponentkodelstrukturen i Statsbyggs sine System- og komponentkodelister, som er en del av Statsbygg sitt tverrfaglige merkesystem – TFM. Oppdragstaker plikter å holde seg oppdatert i forhold til løpende endringer i TFM.

5 SPESIELLE KRAV FOR DE ULIKE FAGOMRÅDER

Dette kapittel omhandler detaljer om krav til dokumentasjon innenfor de enkelte fagområder. Det skilles på dokumentasjon av ”operasjonell” og ”informativ” art. Operasjonell dokumentasjon, som skal brukes aktivt i planleggingen og driften av anlegget, kan være driftsinstruks, vedlikeholdstiltak og lignende. Informativ dokumentasjon kan være produktinfo, leverandørinfo og lignende.

5.1 BYGNING (SYSTEMKODE 21 – 29)

For fagområdet ”Bygg” stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte byggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Type dokumentasjon	Fil-format
System- og komponentlister	XLSX
Produktdatablad, m/fargekoder for utstyr, materialer, overflatebelegg og bygningsdeler	PDF
Rombehandlingsskjema	XLSX
Dør- og vindusskjema inkl. nøkkelplan	XLSX
Driftsinstruks/ Brukerveiledninger	DOCX/PDF
Renholdsinstruks	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstruks, inkl. anbefalte intervaller og livsløpskostnader (LCC)	DOCX/PDF
Godkjente monteringsanvisninger	PDF
Bilder eller annen spesifisering av plassering (sporbarhet)	JPG
Avhendingsmetoder	DOCX/PDF
Statiske beregninger	PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister	DOCX/PDF
Detaljtegninger	DWG og PDF
Snitt- og Fasadetegninger	DWG og PDF
Plantegninger	DWG og PDF

5.2 VVS (SYSTEMKODE 31 – 39)

For fagområdet "VVS" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Type dokumentasjon	Fil-format
Anleggs- og systembeskrivelse	DOCX/PDF
System- og komponentlister	XLSX
Komplett spesifikasjon m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter	PDF
Produktgodkjenninger / sertifiseringer	PDF
Monteringsanvisninger	PDF
Flytskjema for VVS-tekniske anlegg	PDF
Innreguleringsprotokoller	XLSX
Måleprotokoller	XLSX
Prøve- og testprotokoller	XLSX
Komplett test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg	XLSX/PDF
Fagtegninger VVS «Som bygget»	DWG og PDF
Kvitterte driftsinstruks-skjema på at opplæring er gitt driftspersonell	PDF
Komplett programmeringsunderlag for sentraler	PDF
Drifts- og kontrolljournaler	PDF
Driftsinstruks / brukerveiledninger m/styrefunksjoner	DOCX/PDF
Renholdsinstruks (kan eventuelt inngå i driftsinstruksen)	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstruks for anleggene, inkl. anbefalte intervaller og kostnader	DOCX/PDF
Livssyklusberegninger (LCC) for hele og deler av anlegget	XLSX
Forslag til serviceavtaler i garantitiden	DOCX/PDF
Forslag til årlig serviceavtaler etter garantitidens utløp	DOCX/PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister og kundeforpliktelser	DOCX/PDF
Nødprosedyrer	DOCX/PDF
Avstengningsguider	DOCX/PDF
Avhendingsmetoder	DOCX/PDF

5.3 EL (SYSTEMKODE 41 – 49)

For fagområdet "EL" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Type dokumentasjon	Fil-format
Anleggs- og systembeskrivelse	PDF
System- og komponentlister	XLSX
Komplett spesifikasjon m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter	PDF
Produktgodkjenninger / sertifiseringer	PDF
Monteringsanvisninger	PDF
Flytskjema for el-anlegg	DWG og PDF
Stigeskjema	XLSX/PDF
Skjemaer for tavler og sentraler, inkl. rekkeklemme- og tilkoblingsskjemaer	XLSX
Innreguleringsprotokoller	XLSX
Komplett test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg	PDF
Fagtegninger el-anlegg «Som bygget»	DWG og PDF
Kvitterte driftsinstruksskjema på at opplæring er gitt driftspersonell	PDF
Komplett programmeringsunderlag for sentraler	PDF
Drifts- og kontrolljournaler	PDF
Renholdsinstrukser (kan eventuelt inngå i driftsinstruksen)	DOCX/PDF
Driftsinstrukser m/styrefunksjoner	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstrukser for anleggene, inkl. anbefalte intervaller og kostnader	DOCX/PDF
Livssyklusberegninger (LCC) for hele og deler av anlegget	DOCX/PDF
Forslag til serviceavtaler i garantitiden	DOCX/PDF
Forslag til årlige serviceavtaler etter garantitidens utløp	DOCX/PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister og kundeforpliktelser	DOCX/PDF
Nødprosedyrer	DOCX/PDF
Avstengningsguider	DOCX/PDF
Avhendingsmetoder	DOCX/PDF

5.4 TELE OG AUTOMATISERING (SYSTEMKODE 51 – 59)

For fagområdet "Tele og automatisering" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Type dokumentasjon	Fil-format
Anleggs- og systembeskrivelse	PDF
System- og komponentlister	XLSX
Komplette spesifikasjoner m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter	PDF
Monteringsanvisninger	PDF
Flytskjema for Tele- og Automatiseringsanlegg	DWG
Prøve- og testprotokoller	XLSX/PDF
Måleprotokoller	XLSX/PDF
Innreguleringsprotokoller	XLSX/PDF
Komplett test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg	XLSX/PDF
Fagtegninger Tele og Automatisering «Som bygget»	DWG og PDF
Kvitterte driftsinstruks-skjema på at opplæring er gitt driftspersonell	PDF
Komplett programmeringsunderlag for sentraler	PDF
Drifts- og kontrolljournaler	PDF
Driftsinstrukser m/styrefunksjoner	DOCX/PDF
Renholdsinstrukser (kan eventuelt inngå i driftsinstruksen)	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstrukser for anleggene, inkl. anbefalte intervaller og kostnader	DOCX/PDF
Livssyklusberegninger (LCC) for hele og deler av anlegget	DOCX/PDF
Forslag til serviceavtaler i garantitiden	DOCX/PDF
Forslag til årlige serviceavtaler etter garantitidens utløp	DOCX/PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister og kundeforpliktelser	DOCX/PDF
Nødprosedyrer	DOCX/PDF
Avstengningsguider	DOCX/PDF
Avhendingsmetoder	DOCX/PDF

5.5 ANDRE INSTALLASJONER (SYSTEMKODE 61 – 69)

For fagområdet "Andre installasjoner" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Type dokumentasjon	Fil-format
Anleggs- og systembeskrivelse	PDF
System- og komponentlister	XLSX
Komplette spesifikasjoner m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter	PDF
Monteringsanvisninger	PDF
Prøve- og testprotokoller	XLSX/PDF
Måleprotokoller	XLSX/PDF
Innreguleringsprotokoller	XLSX/PDF
Komplett test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg	XLSX/PDF
Bilder eller annen spesifisering av plassering (sporbarhet)	TIFF/JPG
Fagtegninger Andre installasjoner «Som bygget»	DWG og PDF
Kvitterte driftsinstruks-skjema på at opplæring er gitt driftspersonell	PDF
Komplett programmeringsunderlag for sentraler	PDF
Drifts- og kontrolljournaler	PDF
Driftsinstrukser m/styrefunksjoner	DOCX/PDF
Renholdsinstrukser (kan eventuelt inngå i driftsinstruksen)	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstrukser for anleggene, inkl. anbefalte intervaller og kostnader	DOCX/PDF
Livssyklusberegninger (LCC) for hele og deler av anlegget	DOCX/PDF
Forslag til serviceavtale i garantitiden	DOCX/PDF
Forslag til årlige serviceavtaler etter garantitidens utløp	DOCX/PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister og kundeforpliktelser	DOCX/PDF
Nødprosedyrer	DOCX/PDF
Avstengningsguider	DOCX/PDF
Avhendingsmetoder	DOCX/PDF

5.6 UTENDØRS (SYSTEMKODE 71 – 79)

For fagområdet "Utendørs" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

For visse deler av dokumentasjonen (f.eks. "73 - Utendørs VVS") vil det være systemer som har en naturlig videreføring inn i bygningen. Det blir derfor viktig for leverandøren å markere hvor dokumentasjonen finnes og hvor "grensen" går mellom utendørs og innendørs dokumentasjon.

Type dokumentasjon	Fil-format
Anleggs- og systembeskrivelse	PDF
System- og komponentlister	XLSX
Komplett spesifikasjon m/brosjyrer for utstyr og utstyrskomponenter	PDF
Monteringsanvisninger	PDF
Prøve- og testprotokoller	XLSX/PDF
Måleprotokoller	XLSX/PDF
Innreguleringsprotokoller	XLSX/PDF
Komplette test- /igangkjøringsprotokoller for utstyr og anlegg	XLSX/PDF
Fagtegninger Utendørsanlegg «Som bygget»	DWG og PDF
Kvitterte driftsinstruksskjema på at opplæring er gitt driftspersonell	PDF
Drifts- og kontrolljournaler	PDF
Driftsinstrukser	DOCX/PDF
Renholdsinstrukser (kan eventuelt inngå i driftsinstruksen)	DOCX/PDF
Vedlikeholdsinstrukser for anleggene, inkl. anbefalte intervaller og kostnader	DOCX/PDF
Livssyklusberegninger (LCC) for hele og deler av anlegget	DOCX/PDF
Forslag til serviceavtaler i garantitiden	DOCX/PDF
Forslag til årlige serviceavtaler etter garantitidens utløp	DOCX/PDF
Garantiavtaler m/tidsfrister og kundeforpliktelser	DOCX/PDF
Nødprosedyrer	DOCX/PDF
Avstengningsguider	DOCX/PDF

5.7 BRANN (SPESIELLE KRAV)

For fagområdet "Brann" stilles det krav om levering av dokumentasjon iht. tabellen under. Tabellen gir et totalbilde innen angitt fagområde. Det enkelte anleggs størrelse og kompleksitet vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

All brandokumentasjon skal leveres iht. siste versjon av Brannvernloven og tilhørende "Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn".

Diverse informasjon:	
Generell anleggs- og systembeskrivelse	PDF
System- og komponentlister med bl.a. antall sprinklerhoder, antall røykdetektorer, type, fabrikk, plassering etc.	XLSX
Brann- og rømningstegninger «Som bygget» (Orienterings-, rømnings-, og situasjonsplaner, samt brannverntegninger, se FKs DAK-manual)	DWG og PDF
Branntekniske prosjekteringsforutsetninger (risiko og brannklasser, personelltall, eksternt og intern slukke- og redningsinnsats, ytelseskrav m/begrunnelse, analyser, beregninger, korrespondanse med myndigheter etc.)	DOCX/PDF
Dokumentasjon på valgte branntekniske løsninger fra leverandører/ produsenter m/dokumentasjon på tilfredsstilt ytelse iht. prosjektert krav (sertifikater, godkjenninger, detaljtegninger etc.)	DOCX/PDF
Idriftsettelse/testprotokoller (ABA-anlegget, røykventil, sprinkler, vanntåke, nødlys, slangemateriell og lignende)	DOCX/PDF
Dokumentasjon på gjennomført opplæring i bruken av anleggene - Her skal det foreligge kvitterte driftsinstruksskjemaer på opplæring av driftspersonell som beskriver hvem som har fått opplæring, når opplæringen er gitt, hvilke dokumenter/ instruks/ tegninger o.l. det er gitt opplæring i.	PDF
Adresselister/ kundetekst fra Brannalarmsentralen	DOCX/PDF
Brannverntiltak:	
Beskrivelse av brannverntiltak som er installert i bygget og hvordan disse virker inkl. integrasjonsbeskrivelse som viser sammenhenger mellom systemer og gi en oversikt over hvilke systemer som er styrende for andre, vise rekkefølge etc.	DOCX/PDF
Prosjektspesifikk driftsinstruks som inkl. krav til vedlikehold og oppfølging av de enkelte tiltakene	DOCX/PDF
Branntekniske installasjoner, anlegg:	
Beregninger som viser funksjonalitet (trykk tapsberegninger for sprinkler, etc.)	XLSX
Monteringsanvisninger	PDF
Nødprosedyrer/ Avstengningsguider	DOCX/PDF

Det bør dessuten tydelig fremgå av brandokumentasjonen under hvilke andre fagområder dokumentasjonen også kan gjenfinnes, da fagområdene her vil overlappe hverandre.

Eventuelle avvik fra disse kravene *skal* i forkant være avtalt skriftlig med prosjektansvarlig i Sortland kommune.

6 VEDLEGG

6.1 Vedlegg 1 - Viser oppbygging av mappestruktur for lagring av dokumenter

Navn	Endringsdato	Type	Størrelse
411	23.08.2010 14:33	Filmappe	
412	23.08.2010 14:33	Filmappe	
413	23.08.2010 14:33	Filmappe	
414	23.08.2010 14:33	Filmappe	
419	23.08.2010 14:33	Filmappe	
411 Systemer for kabelføring	02.02.2018 12:34	Tekstdokument	0 kB
412 Systemer for jording	02.02.2018 12:34	Tekstdokument	0 kB
413 Systemer for lynvern	02.02.2018 12:34	Tekstdokument	0 kB
414 Systemer for elkraftuttak	02.02.2018 12:34	Tekstdokument	0 kB
419 Andre basisinstallasjoner for elkraft	02.02.2018 12:34	Tekstdokument	0 kB