

Prosjekt:

# Nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet

Tittel:

## Bilag D9 Kodemanual

02	For implementering	30.09.18	TAB	SVF	PMH	
01	For internt tverrfaglig gjennomgang	14.08.18	TAB	SVF	PMH	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					<b>Side 1 av 26</b>	
Prosjekt:	Kontrakt nr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0009</b>	<b>02</b>	<b>G</b>

# Innholdsfortegnelse

1	Hensikt.....	4
2	Definisjoner .....	4
3	Ansvar .....	4
4	Nummereringsstruktur .....	5
4.1	Tekniske dokumenter .....	5
4.2	Tegninger.....	6
4.3	Modeller .....	8
4.4	Filnavn .....	8
5	Om bruken av revisjonsnummer.....	9
5.1	Generelt.....	9
5.2	Tekniske dokumenter og tegninger som utgår – prinsipper .....	9
6	Om bruken av statuskoder.....	10
6.1	Generelt.....	10
6.2	Statuskoder for dokumenter.....	10
6.3	Statuskoder for tegninger.....	11
6.4	Statuskoder for modeller.....	11
6.5	Statuskoder for objekter i modeller.....	11
7	Kodeverdier til bruk i nummerering.....	11
7.1	Generelt.....	11
7.2	Prosjekt ID.....	11
7.3	Kontraksnummer .....	12
7.4	Fase .....	12
7.5	Fagkoder (disiplinkoder).....	12
7.6	Bygg.....	13
7.7	Etasje .....	14
7.8	Romnummer .....	15
7.9	Bygningsdelskode.....	16
7.10	Tegnings- og dokumenttypekoder .....	17
7.11	Løpenummer.....	22
8	Dokumentforside (mal).....	23
9	Tittelfelt for tegninger.....	24
10	Digitale formater .....	24
10.1	Generelt.....	24

10.2	Digitale formater – Dokumenter .....	25
10.3	Digitale formater – Tegninger, modeller og komponenter .....	25
11	Referanser.....	26
12	Vedlegg.....	26

## 1 Hensikt

Hensikt med dokumentet er å gi entydig og samlet informasjon om all koding som skal benyttes i prosjektering, produksjon, ferdigstilling og drift. Koder skal benyttes i:

- elektroniske datafiler
- nummerering av teknisk dokumentasjon

Hensikten er videre å gi retningslinjer for nummerering og revidering av teknisk dokumentasjon, slik at man sikrer systematikk og bidrar til rask og enkel gjenfinning av dokumentasjon.

Spesifikasjonen gir regler for nummerering av administrative prosedyrer, men er ikke ment å dekke administrativ dokumentasjon som kontrakter, regnskapsdokumentasjon, personalsaker o.l.

## 2 Definisjoner

Begrep	Definisjon
Teknisk dokument	Betyr både tekstdokumenter og tegninger/kart. Dokumentasjon kan være både på papirformat og elektroniske medier. Et viktig kjennetegn er at dokumentasjonen beskriver noe om et anlegg, en anleggsdel, en prosess, en komponent eller et område. Et annet viktig kjennetegn er at dokumentasjonen normalt går gjennom flere revisjoner.  Typiske eksempler er tegninger/kart, spesifikasjoner for utstyr, tekniske beregninger og rapporter, men dokumenter som planer, håndbøker og administrative prosedyrer vil også være en del av definisjonen.
Leverandør	Enhver aktør (konsulent/entreprenør) som har inngått en avtale eller kontrakt med PNØ.
RAD	Nytt klinikkbygg og protosenter ved Radiumhospitalet (Oppdragsgiver)
Modell	Objektbasert beskrivelse av det som er prosjektert som både inneholder 3D informasjon og egenskaps informasjon
Modellfil	Filen som inneholder modellen
Komponent	Modell komponent som brukes i bygging av modeller, ofte angitt som symbol, x-ref, familie eller biblioteksobjekt
Resultatfil	Filen som inneholder en "frosset versjon av en tegning eller en modell. Kan være på ulike formater som IFC, PLT, PDF, DWF, og NWD.
Tegning	Papirversjon av presentasjon som viser utsnitt av modellen inklusive tittelfelt og ramme  Resultat av plott fra tegningsfil, ferdig plottet.  Fysisk ark..
Tegningsfil	Filen som inneholder presentasjonen
DS	Dokumentsenter

## 3 Ansvar

Totalentreprenøren er ansvarlig for at kravene i denne spesifikasjonen blir fulgt i kontraktsforholdet med Oppdragsgiver og i forholdet til eventuelle underleverandører.

Oppdragsgiver er ansvarlig for å revidere denne spesifikasjonen. Totalentreprenøren er ansvarlig for å melde inn behov og ønsker om endringer, som f.eks. behov for nye koder. Totalentreprenøren skal oppnevne en fagansvarlig og dokumentere at denne personen har nødvendig kompetanse og erfaring innen fagområdet. Fagansvarlig skal ivareta interne rutiner for dokumenthåndtering og rutiner for kvalitetssikring av dokumentasjonsprosessen. Totalentreprenøren skal ha interne kontrollrutiner som ivaretar og dokumenterer egen utgivelsesprosess.

Totalentreprenøren skal opprette egne hensiktsmessig arkiv for dokumenter, rapporter og tegninger.

Når nye revisjoner av dokumenter, rapporter og tegninger mottas, skal utgåtte revisjoner umiddelbart fjernes fra byggeplassen. Totalentreprenøren skal ta vare på alle revisjoner.

Totalentreprenøren skal ved overlevering av som bygget dokumentasjon til RAD, overlevere dette i samsvar med kravene i RAD-0000-Z-SP-0015 Bilag D15 Krav til sluttdokumentasjon.

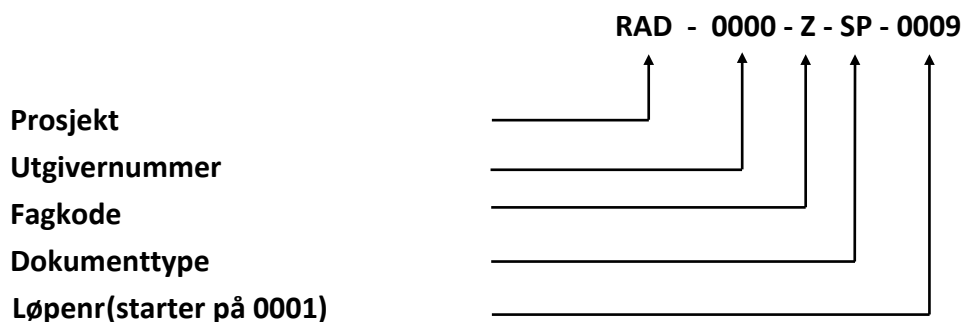
## 4 Nummereringsstruktur

### 4.1 Tekniske dokumenter

Alle tekstdokumenter skal gis et unikt dokumentnummer i henhold til følgende nummereringsstruktur: Som eksempel dette dokumentet Bilag D9 – Kodemanual

Dokumentnummeret er unikt og sier noe om hvilket prosjekt det tilhører, hvem som har utarbeidet det, hvilket fag det gjelder, samt hvilken dokumenttype det har:

#### Nummerering av tekstdokumenter



For dokumenter som utarbeides av RAD, skal 0000 brukes som utgivernummer.

Hos RAD kan dokumentkontroller være behjelpelig med å ta ut korrekt dokumentnummer.

Leverandørene er selv ansvarlige for å ta ut korrekt dokumentnummer for sine egen tekniske dokumenter.

I tillegg til dokumentnummer skal leverandørens firmanavn registreres som attributtinformasjon i eget felt på forsiden.

Alle tekstdokumenter skal benytte Oppdragsgivers mal, hvor hvert enkelt dokument identifiseres ved bruk av tittelfeltet under:

01	Beskrivelse av revisjonen			dd.mm.åå	TAB	Init.	Init.
Rev.	Beskrivelse			Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:		Antall sider:	
						<b>Side 1 av n</b>	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:	
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0009</b>	<b>01</b>	<b>G</b>	

Figur 1 Dokumentnummerering

## 4.2 Tegninger

### 4.2.1 Tegningsnummerering

Tegninger skal ha tittelfelt og nummereres i henhold til følgende system:

Tegningsnummer						
1. Bygg	2. Bygnings fløy	3. Etasje	4. Fagkode	5. Bygningsdel kode	6. Tegnings type	7. Løpenr.
B	BS	TS	B	SSS	SS	SSS

Figur 2 Tegningsnummerering

A Rev	B Status
SS	B

Figur 3 Revisjon og status

Revisjons- og statusangivelsen er ikke en del av tegningsnummeret. Notasjonen som er brukt i tabellen er følgende;

B – bokstav

S – siffer

T – tegn, kan enten være siffer eller bokstav

Det skal benyttes bindestrek som skilletegn mellom hver verdi i tegningsnummeret dersom tegningsnummeret ikke er presentert i en tabell som vist.

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Bygg. (2 siffer)         | Angir hvilken bygg tegningen gjelder, se pkt. 7.6                      |
| 2. Bygg.fløy./omr. (2 tegn) | Angir hvilken fløy eller område av bygget tegningen gjelder, se pkt. 0 |
| 3. Etasje (2/3tegn)         | Angir hvilken etasje tegningen gjelder, se pkt. 0                      |
| 4. Disiplin (1 bokstav)     | Angir hvilket fagområde som har ansvar for tegningen, se pkt. 7.5      |
| 5. Bygn.delskode (3 siffer) | Angir tegningens innhold, se pkt. 7.9                                  |
| 6. Tegn.type (2 siffer)     | Angir tegningstype, plan, snitt skjema osv., se pkt. 7.10.1            |
| 7. Løpenr. (3 siffer)       | Fortløpende nummer, se pkt. 7.11.1                                     |
- 
- |                    |  |
|--------------------|--|
| A. Rev. (2siffer)  | Angir tegningens revisjonsnummer (ikke en del av tegn.nr), se pkt. 5   |
| B. Fase (1bokstav) | Angir hvilken fase tegningen er i (ikke en del av tegn.nr.), se pkt. 6 |

Eksempel:

Tegningsnummer						
1. Bygg	2. Fløy	3. Etasje	4. Fag	5. Bygningsdel	6. Type	7. Løpenr.
M	M1	02	A	280	60	001

Figur 4 Eksempel på tegningsnummer

A Rev	B Status
02	B

Figur 5 Eksempel på revisjon og status

Betyr:

Protonbygget, fløy M1, etasje 02, Fagkode ARK (A), bygningsdel trapper (280)-tegn.type etasjeplan i (D)- målestokk 1:50 med løpenummer (121) av tegning 120 i målestokk 1:100, rev.nr.( 02), Til byggherrekontroll (B).

## 4.3 Modeller

Alle modeller og komponenter skal ha et unikt nummer og en logisk oppbygd identitet.

## 4.4 Filnavn

### 4.4.1 Filnavn for dokumenter

Filnavnet skal være lik dokument- / tegningsnummeret, men skal i tillegg inneholde revisjon og tresifret filnummer som vist under:

Eks: RAD-0000-Z-SP-0009\_01\_001.docx

### 4.4.2 Filnavn for tegninger

Leveranser skal være på arkivformat pdf (PDF/A) og ha samme filnavn som tegningsnummer.

Eks: M-M1-02-A-280-60-001.pdf

Det skal benyttes bindestrek mellom tegningsnummerets deler.

Dersom produksjonsverktøyet (DAK eller BIM-verktøy) betinger at det etableres egne filer for å produsere tegninger, skal filnavnet være likt tegningsnummeret.

Eks: M-M1-02-A-280-60-001.dwg

### 4.4.3 Modeller – Statisk

Filnavnet skal være likt modellnavn, som bygges opp på samme måte som tegningsnummer, men med tegnings-/dokumenttypekode "X".

Eks: M-M1-02-A-280-X-000.rvt

M-M1-02-A-280-X-000.ifc

Dette gjelder ved bruk av modeller i prosjekteringsarbeidet hvor programmer forutsetter statisk navn.

### 4.4.4 Modeller – Dynamisk

Ved bruk av modeller i aktiv samhandling, kan det produseres mange modellrevisjoner i løpet av kort tid. Modell revisjonene skal i filnavn ha angivelse av år-mnd.-dato-klokkeslett.

Eksempel på filnavn;

M-M1-02-A-280-X-000-100812\_1200.ifc

### 4.4.5 Filnavn på komponenter / delmodeller

Filnavnet skal være lik komponent / delmodellnavn som bygges opp på samme måte som tegningsnummer, men med tegnings-/dokumenttypekode "Y".

M-M1-02-A-280-Y-0001.rvt

M-M1-02-A-280-Y-0001.ifc



## 5 Om bruken av revisjonsnummer

### 5.1 Generelt

Hver gang tekniske dokumenter revideres skal dette markeres ved at neste revisjonsnummer påføres på forsiden av dokumentet/i tittelfeltet på tegningen. Revisjonshistorikken skal alltid angi siste revisjon øverst.

Revisjonshistorikken angis med bruk av to siffer som angir fortløpende revisjonsnummer:

01, 02, 03 .....osv.

Første utgave skal ha revisjonsnummer 01.

På tegninger som produseres i verktøy hvor revisjonsnummer er en intelligent numerisk kode, tillates det at revisjonsnummer fra 1 til 9 er uten innledende '0'.

Endringer i siste revisjon skal alltid være markert i /på dokumentet. Tidligere (gamle) revisjonsmarkeringer skal fjernes ved ny revisjon. På tegninger markeres endringer med en "sky". I tekstdokumenter skal det utenfor ny og endret tekst dras en loddrett linje eller benyttes spor endring funksjon. Dette må imidlertid ses opp mot lesbarheten hvis det er store endringer.

### 5.2 Tekniske dokumenter og tegninger som utgår – prinsipper

Når tekniske dokumenter blir erstattet av nytt dokument, eller utgår, skal det gamle dokumentet utgis i ny revisjon med status "U" (dvs. utgått) med referanse til nytt dokument. På det nye dokumentet skal det være en kryssreferanse til det utgåtte dokumentet.

Referanse til dokumentet som blir erstattet, skal skrives i feltet "beskrivelse" på forsiden/ i tittelfeltet.

Ved utsendelse av dokumenter som utgår, er det kun behov for å distribuere forsiden på tekst dokumentet. For tegninger er det kun behov for tittelfeltet i A4 format.

Dokumenter med status "U" skal fortsatt være en del av dokumentregisteret/dokumentplanen. De samme prinsippene gjelder for tegninger.

#### 5.2.1 Dokumentet utgår og erstattes med et nytt dokument

Det gamle dokumentet opprevideres og gis status "U". Hvis siste gyldige revisjon var 01, vil det utgåtte dokumentet få revisjon 02 og Status U. På revisjon 02 påføres revisjonslinjen : **UTGÅTT – Erstattet av dokument X-----** (det nye dokumentnummeret).

02	UTGÅTT – Erstattes av RAD-0000-Z-SP-0010			05.06.18	NNN	AAA	DAB
01	For IDK			04.06.18	NNN	AAA	DAB
Rev.	Beskrivelse			Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktør/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:		
					<b>Side 1 av n</b>		
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:	
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0009</b>	<b>02</b>	<b>U</b>	

Figur 6 Dokument utgår og erstattes av et nytt

Det nye dokumentet får nytt nummer og revisjon 01. På revisjonslinjer for revisjon 01 påføres:  
*Erstatter dokumentnr RAD-0... (det nye dokumentnummeret)*

01	For IDK – erstatter dokument RAD-0000-Z-PR-0009			05.06.18	NNN	AAA	DAB
Rev.	Beskrivelse			Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:		
					<b>Side 1 av n</b>		
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:	
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0010</b>	<b>01</b>	<b>B</b>	

Figur 7 Dokument erstatter annet dokument

## 5.2.2 Dokument utgår og erstattes ikke av et nytt dokument

Dokumentet opprevideres til neste revisjon og gis status "U" UTGÅTT. Hvis siste revisjon var revisjon 01, vil det utgåtte dokumentet få revisjon 02.

Hensikten med utsendelsen skal påføres i revisjonsblokkens beskrivelsesfelt.

02	UTGÅTT			05.06.18	NNN	AAA	DAB
01	For IDK			04.06.18	NNN	AAA	DAB
Rev.	Beskrivelse			Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:		
					<b>Side 1 av n</b>		
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:	
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0009</b>	<b>02</b>	<b>U</b>	

Figur 8 Dokument utgår og erstattes ikke

## 6 Om bruken av statuskoder

### 6.1 Generelt

Statuskoder benyttes for å angi formål med utgivelsen (revisjonen). Kodene kan gjentas flere ganger igjennom et dokumentets liv. NB! Dette gjelder ikke kode U – Utgått. Dersom et dokument er utgått, kan det ikke utgis flere ganger.

Statusen angis med en bokstav som vist under. Status skal alltid angis i tegningens tittelfelt og på dokumentets forside.

### 6.2 Statuskoder for dokumenter

- A Opprettet, internt, inkl. TFK (tverrfaglig kontroll) i PG
- B Til byggherrekontroll eller til IDK (interdisiplinkontroll) hvis denne også omfatter byggherre Normalt første innlegging i ProArc.
- G Godkjent dokument. Godkjent for implementering

- M Godkjent som bygget
- U Utgått (ikke lenger gyldig)

### 6.3 Statuskoder for tegninger

- A Opprettet, internt, inkl. 1. utgave og TFK (tverrfaglig kontroll) i PG eller i virtuell byggeplass.
- B Til byggherrekontroll eller til IDK (interdisiplinkontroll) hvis den også omfatter byggherre. Normalt første innlegging i ProArc.
- F Godkjent forprosjekt (tatt med som dokumentasjon fordi F ble brukt i forprosjekt).
- G Godkjent arbeidstegning. Godkjent for implementering.
- H Godkjent for tilbud / anbuds grunnlag
- M Godkjent som bygget
- U Utgått (ikke lenger gyldig)

### 6.4 Statuskoder for modeller

Hvis hele modellen leveres til arkivering ved milepæler brukes statuskoder som for tegninger.

### 6.5 Statuskoder for objekter i modeller

Objekter skal merkes med entrepris og status.

For entrepris benyttes firesifret entreprisnummer.

For status benyttes kodene A, B, G, H, M på samme måte som for tegning. Statuskodene implementeres på objektene når et objekt har fått status H godkjent for tilbud/ anbudsgrunnlag, dvs. at normalt vil H være første statuskode og G neste. Statuskode A og B benyttes når objekter tilbakeføres til en "lavere" status i forbindelse med endringer etter at de har vært godkjent for bygging. Statuskode U for utgått anses som uaktuell ettersom utgåtte objekter fjernes fra modellen.

## 7 Kodeverdier til bruk i nummerering

### 7.1 Generelt

Alle dokumenter skal kodes i henhold til denne spesifikasjonen. Kodene gjelder for både tegninger, modeller og dokumenter dersom ikke annet er spesifisert.

### 7.2 Prosjekt ID

Prosjekt ID består av tre bokstaver som vist under.

Prosjekt ID	Beskrivelse
RAD	Nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet

Tabell 1 Prosjekt ID

### 7.2.1 Angivelse av Prosjekt ID for Tegninger

Alle tegninger skal inneholde en angivelse av prosjekt. Dette legges som eget felt i tittelfeltet på tegningen, men er ikke en del av tegningsnummeret.

### 7.2.2 Angivelse av Prosjekt ID for Tekstdokumenter

For tekstdokumenter er Prosjekt ID en del av dokumentnummeret og skal plasseres i eget felt på dokumentforsiden.

## 7.3 Kontraksnummer

Kontraksnummeret består av fire siffer og identifiserer totalentreprenørens oppdragsnummer.

### 7.3.1 Angivelse av Kontraksnummer for tegninger

Alle tegninger skal inneholde en angivelse av kontraksnummer. Dette legges som eget felt i tittelfeltet på tegningen, men er ikke en del av tegningsnummeret.

### 7.3.2 Angivelse av Kontraksnummer for tekstdokumenter

For tekstdokumenter er Kontraksnummeret en del av dokumentnummeret (Utgivernummer) og skal plasseres i eget felt på dokumentforsiden.

## 7.4 Fase

Fase kan benyttes på tegninger og dokumenter og skal da angis på dokumentforsiden eller i tegningens tittelfelt.

- Generell (alle faser)
- Skisseprosjekt
- Forprosjekt
- Funksjonsprosjekt
- Detaljprosjektering

## 7.5 Fagkoder (disiplinkoder)

Fagkoden består av en bokstav og benyttes for å knytte dokumentasjon til de enkelte fagdisiplinenes konkrete løsningsdokumenter og beskrivelser slik det er vist i tabellen under:

FAG	BESKRIVELSE
A	Arkitekt
B	Bygg
C	Akustikk
D	Brann
E	Elektro
F	IKT
G	Geoteknikk
H	Logistikk

FAG	BESKRIVELSE
I	Interiørarkitekt
J	Miljø
L	Landskap
M	Oppmåling
S	SHA
T	Vei, vann og avløp*
U	Utstyrsrådgiver
V	VVS
Y	Bygningsfysikk
Z	Generelt

Tabell 2 Fagkoder

## 7.6 Bygg

Et kompleks (på en felles adresse) deles inn i et, eller flere bygg, med en nummerering som består av en karakter, som vist under.

### 7.6.1 Bygginndeling - Radiumhospitalet

Følgende inndeling i bygg skal benyttes på Radiumhospitalet:

Bygg	Navn
L	Klinikkbygg
M	Protonbygg

Tabell 3 Bygginndeling

### Bygningsfløy

En gitt bygning kan deles opp i fløyer, eller områder, med en nummerering som består av en karakter, som vist under:

### 7.6.2 Bygningsfløy - Nytt klinikkbygg

Bygg	Fløy	Navn
L	L1	Klinikkbygg - Behandlingsfløy
L	L2	Klinikkbygg - Sengefløy

Tabell 4 Bygningsfløy Klinikkbygg

### 7.6.3 Bygningsfløy - Protonbygg

Følgende inndeling i bygg og flyer skal benyttes på Radiumhospitalet

Bygg	Fløy	Navn
M	M1	Protonbygg - Strålebehandlingsdel
M	M2	Protonbygg - Klinikdel

Tabell 5 Bygningsfløy Protonbygg

## 7.7 Etasje

For å angi etasje benyttes to siffer. Etasjer over bakken angis med 01, 02 osv., mens etasjer under bakken angis med U1 og U2. 0F angir fundamentplan og kan også benyttes av bunnledningsplan.

Tegninger eller løsninger som benyttes over flere etasjer eller er etasjuavhengig, får hos de fleste kode 00

	Etasje betegnelse	Etasje identifikator
Tak (plan) på 7. etasje nivå	07T	
Loft (plan) på 7. etasjes nivå	07L	
6. etasje	06	08
5. etasje	05	07
4. etasje	04	06
Mesalin / mellomdekke / galleri i 4. etasjes volum, over 4. etasje gulv	04M	
Tak (plan) på plan 4 nivå (bygg L fløy L1)	04T	
3. etasje	03	05
Tak (plan) på 2. etasje nivå	02T	
Mesalin / mellomdekke / galleri i 2. etasjes volum, over 2. etasje gulv	02M	
2. etasje	02	04
Tak (plan) på 1. etasje nivå	01T	
1. etasje	01	03
1. underetasje	U1	02
Fundament for / under 1. underetasje	U1F	
2. underetasje	U2	01
Fundament for / under 2. underetasje	U2F	00
Flere / alle etasjer	00	
Flere / alle taknivåer uavhengig av etasje	00T	
Flere / alle fundamenter	00F	

Tabell 6, Etasjeoversikt og benevelser

Takplan nummereres med T + etasjenummeret som ligger på samme nivå, f. eks. 07T er tak over plan 6.

0T benyttes for samlet takplan over flere etasjer.

M brukes som betegnelse på mesalin over bakken, mens L brukes på mesalinetasjer under bakken.

### 7.7.1.1 Mesalin

Mesalin skal i utgangspunktet kun benyttes om reelle mellometasjer i rom. Hvis mesalin betjenes av ordinær heis eller har egne rom, skal den normalt regnes som en ordinær etasje.

Hvis mesalin allikevel har rom, skal de nummereres som rom i den etasjen mesalinen er mesalin til.

Hvis mesanin trenger egen etasjebetegnelse er det hensiktsmessig å benytte M som ett suffiks, slik at den blir sortert sammen med sin hovedetasje. Mesanin skal ikke benyttes om virtuelle nivåer som legges inn av modelleringsmessige hensyn.

### 7.7.1.2 Takplaner

Takplaner får hos de fleste betegnelser med kombinasjoner med bokstaven T. Det vil være hensiktsmessig å benytte T som suffiks, slik at man kan benytte reell etasjebetegnelse og få sortert slike planer sammen med resten av samme etasje, dvs. at tegninger som omhandler tak på f.eks. 5. etasje, betegnes 05T. Takplaner over alle etasjer kan få betegnelse 00T.

### 7.7.1.3 Fundamenter

I prosjekter med kompliserte fotavtrykk med forskjellig utstrekning av underetasje og kulverter, vil det være fundamenter på forskjellige nivåer. Det vil derfor være hensiktsmessig å kunne bruke F som ett suffiks til etasjenivået, f.eks. 01F, U1F etc.

## 7.8 Romnummer

Rom er laveste inndelingsnivå mht. angivelse av et område. I løpet av prosjektets gjennomføring vil hvert rom være identifisert først med et *funksjonsromnummer*, deretter med et *geografisk romnummer* og til sist med et *brukerromnummer*.

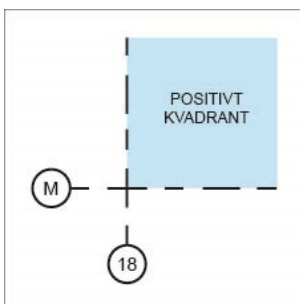
### 7.8.1 Funksjonsromnummer

Funksjonsromnummer er etablert i dRofus.

### 7.8.2 Geografisk romnummer

Geografisk romnummer brukes i prosjekteringsfasen for å angi geografisk plassering med referanse til et aksenettsystem.

Grunnlaget for et roms nummerering er dets nedre venstre hjørne. Rommets nummerering i aksenetten utledes av plasseringen av dette nedre venstre hjørne, hvilken positiv kvadrant i forhold til krysningen mellom to akselinjer dette ligger i.



Figur 9 Geografisk romnummer

Ettersom det kan ligge flere rom i samme aksekvadrant, tilføyes et løpenummer. Løpenummereringen begynner ved aksekrysset og går rundt med klokka i kvadranten.

Geografisk romnummer er bygget opp av de seks leddene **AAFEEANNn** der :

- **AA** er tall som angir bygning

- **F** er bokstav som angir fløy
- **EE** er bokstav-/tallkarakter som angir etasje
- **A** er bokstavkarakter, som angir horisontal akse, y-koordinat for den geografiske akserute rommet tilhører
- **NN** er tallkarakter med 2-karakterer, som angir vertikal akse, x-koordinat for den geografiske akserute rommet tilhører
- **n** angir løpenummer, tall fra 1 til 9

Eksempel på geografisk romnummer er 03G01A011, der:

- **03** = Sengebygget
- **G** = Fløy G
- **01** = første etasje
- **A** = Horisontal akse A
- **01** = Vertikal akse 01
- **1** = løpenummer

Generering av geografisk romnummer utføres av rådgiver/ARK i prosjektets DAK-verktøy.

Geografisk romnummer inngår i fremtidig fysisk merking.

### 7.8.3 Brukerromnummer

Brukerromnummer etableres senere i samråd med sykehusets driftsorganisasjon.

## 7.9 Bygningsdelskode

Bygningsdelskoden angir tegningens innhold og følger NS 3451 Bygningsdelstabellen.

For utomhustegninger er det tillatt et avvik på to- og tresifret nivå.



## 7.10 Tegnings- og dokumenttypekoder

### 7.10.1 Tegningstyper – Bygg og installasjon

Tegningstypen angis med én bokstav etter følgende tabell (listen over tegningstyper er ikke utfyllende, men ment som en illustrasjon / veiledning) (listen gjelder for alle fag selv om ikke alle fag er nevnt eksplisitt):

Type	ARK	Bygg RIB / RIBr	VVS - RIV	EL/IKT RIE	LARK / VA
10	Oversiktstegninger Plantegninger på kartnivå som viser mer enn bare bygningsmassen, i prinsippet hele området som er en del av prosjektet, normalt målestokk 1:500 og mindre. Også mer detaljerte planer for arbeider som omfatter hele området.				
	000 Generelle kart 000 Situasjonsplan/kart 000 Reguleringsplan 000 Riggplan 000 Akseplan Hvis mer enn en bygning 000 Avsnitt og fløybetegnelser (hvis mer enn bygning) 000 Soneplaner / rokade for overtagelse / ibruktagelse (hvis mer enn bygning)	712 Drenering (når det er mer enn for bygningen) 713 Forsterket grunn 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner  / xxx Situasjonskart brann (Angrepspunkt, oppstilling, møteplass, brannhydrant, kummer)	714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner Grøfter, grunnledninger, bunnledninger, profiler 310 Bunnledninger 732 Snøsmelteanlegg	714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner  740 Armaturer og strømpunkter ute 740 Jording  Utvendige installasjoner, tekniske planer, rør og trekkekummer	712 Drenering (når det er mer enn for bygningen) 713 Forsterket grunn 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner 711 Grovplanert terreng Terreng, landskap,  Grunnledninger alle utvendige installasjoner Brøyteplaner
20	Plantegninger I utgangspunktet alle normale planer for informasjon og bygging. Bygningsdelstabellen benyttes til å skille mellom forskjellige temaer hvis disse er delt på forskjellige tegninger. Her plasseres også oversiktstegninger som viser hvor noe er plassert innenfor bygningskroppen selv om disse er i 3D eller aksonometri hvis informasjonsinnholdet har preg av en plan. I så fall skal projeksjon angis. Formtegninger fra RIB, skal ha ordet FORM i titteltekst.				
	000 Akseplan - hvis én bygning 000 Avsnitt og fløybetegnelser 000 Soneplaner / rokade for overtagelse / ibruktagelse	210 Fundamenter og dreneringsplan 212 Graveplan for byggegrep 212 Grøfter under bygningen 214 Spuntvegger	300 Soneplaner for idriftsetting 300 Hovedføringsveier sanitær, varme, kjøling 300 Sanitær, varme og kjøling planer 310 Bunnledninger 320 Oversikt fjernvarme	400 Soneplaner for spenningssetting 412 Hovedjord elkraft 412 Ekvipotensialjording gruppe 2 rom	

Type	ARK	Bygg RIB / RIBr	VVS - RIV	EL/IKT RIE	LARK / VA
	200 Spesialrom renrom - plassering 200 Rom av forskjellige kategorier – Plassering 200 Planløsning 210 Isolasjon ved ringmur plassering 220 Jordskjelsfuger plassering 220 Brannseksjonering plassering 240 Innervegger 240 Spikerslag 240 Riving 246 Overflater farge på vegg 250 Gulvutsparinger 255 Gulvoverflate 256 Skjørt 257 Himling (mest system) 270 Innredning 277 Skilting inkl. ledelinjer 278 Rom med spesialinventar plassering 287 Håndløper, fendring 2xx Branntegning 2x8 Branntetting som dokumentasjon 629 AGV ruter, ladestasjoner	215 Peleplan 216 Fundamenter på grunn 251 Dekker over ... Formtegning 251 Plassering hulldekker 251 Utsparing i dekker 252 Gulv på grunn 253 Påstøpsplan  / Plan rømning  O (orienterings) plan, detektor med romnummer (brannsentral),  Branntegninger Rømningsplaner	320 Innregulering varme. 320 Oversiktstegning rom med gulvvarme 330 Brannslukking 330 Oversiktstegning dekningsområde sprinklersentral 340 Gass og trykkluft 360 Luftbehandlingsanlegg 631 Rørpost 653 Avfallsug	420 Oversikt hovedføringsveier 420 Dekningsområde underfordelinger 430 Teknisk elektrisk anlegg 434 DX kjøling i KR rom 440 Lys og brannvarsling 460 Nødstrømsaggregater oversikt / plassering 500 IKT og pasientsignal 542 Systemskjema 546 Soneplaner = adgangskontroll  621 Heiser, oversikt/plassering	
30	Komplettering Benyttes til formål som er dårlig dekket av bygningsdelskoder og som passer dårlig inn i de andre kategoriene. 31 Armering plan 32 Armering snitt / oppriss 33 Montasjetegninger av prefabrikkerte elementer 34 Utsparinger, hulltagninger, hullboring 35 Riving				

Type	ARK	Bygg RIB / RIBr	VVS - RIV	EL/IKT RIE	LARK / VA
40	Snitt, fasader, oppriss Inkluderer oversiktstegninger som viser hvor snitt og oppriss er gjort.				
	200 Fasade (oversikt hel fasade) 200 Hovedsnitt (hel bygning) 230 Fasadensnitt 230 Oppriss og snitt fasade	2x0 Konstruksjonssnitt 231 Oppriss veggskiver 241 Oppriss veggskiver	Snitt	4xx Oppriss dørmiljø 4xx Oppriss overvåkningskanal	
50	Detaljer Illustrasjon av hvordan flere komponenter eller produkter settes sammen til ett system eller bygningsdel eller hvordan bygningsdeler eller systemer møter hverandre fysisk. Detalj er normalt i mål, den er ikke bare ett prinsipp. Detaljer er normalt et utsnitt av bygningsdeler eller en konstruksjon. Dokumentasjon av mindre hele konstruksjoner med plan, snitt, oppriss og 3D regnes som et skjema og plasseres under dette. Der hvor en detalj viser sammensetning av to bygningsdeler med forskjellig bygningsdelsnummer skal den gis nummer etter den dominerende bygningsdelen og den andre bygningsdelen skal også nevnes med bygningsdelsnummer i titteltekst. Det benyttes forkortelser for å angi projeksjon som følger: PL Plan, VS Vertikalsnitt, HS Horisontalsnitt, OPR Oppriss, AKS Aksonometri, 3D.				
	200 Detaljmarkeringer (oversikt over hvor detaljer er) 230 VS Innsetting vindu 230 VS Gesims 230 VS Brystning møte med tak 230 HS Hjørne yttervegg 255 VS Løsning gulvbelegg mot vegg 262 VS Overgang taktekkning til vegg	200 Detaljmarkeringer (oversikt over hvor detaljer er) 200 Innstøpingsgods 200 Stålkonstruksjon auditoriumvegg 222 Detalj søyler 250 Takhengt utstyr i sengebygg	300 Detaljmarkeringer (oversikt over hvor detaljer er) Detaljer	Detaljer 4xx Trekkerør for el til dører i betongvegg	Detaljer
60	Skjemaer Definisjon av typer av komponenter, bygningsdeler eller systemer. I prinsippet skal dette definere alle objekter som benyttes i en BIM modell og det skal samtidig definere deres ID (TFM-kode). Det kan være en tegning i mål med flere projeksjoner (plan, snitt, oppriss, 3D) av en komponent eller bygningsdel (trappeskjema – arbeidstegning for fast innredning), eller en typeoversikt - liste over typer med en mer eller mindre enkel illustrasjon av den faktiske komponenten f.eks. ett målsatt oppriss, eller symbolet for denne som vises i tegning (dørskjema). For tekniske fag skjemaer som viser oppbygning av systemer uten flyt, dvs. koblingsskjemaer, enlinjeskjemaer, kabellister, kursfortegnelser etc.				
60	200 Romskjema 233 Typeoversikt glassfasader 234 Vindusskjema 234 Typeoversikt vindusutførelser 234 Dørskjema utvendig	2xx Fotplater 722 Betongplate på mark ved hovedinngang 722 Avlastningsplate servicebygg	Koblings- eller oppleggsskjema som viser hvordan opplegget er fysisk/ prinsipielt, f.eks. oppleggsskjema sanitær, har ofte vært som aksonometri. Erstattes av innblikk i 3D modell? Aktuelt for alle systemer. Viktigere for drift enn for prosjekt?	Strømveis / koblingsskjema 420 Enlinjeskjema høyspent 430 Enlinjeskjema HF1 400V 432 Stigeledningsskjema Normalkraft 432 Hovedfordeling normalkraft	

Type	ARK	Bygg RIB / RIBr	VVS - RIV	EL/IKT RIE	LARK / VA
	243 Systemvegger 244 Dørskjema innvendig 281 Trappeskjema 282 Trappeskjema 279 Faste innredninger 723 Leskur ved kapell 200 Hovedinngang		330 Tørropplegg brannvesen  Montasjeprinsipper hvis ikke på oppleggskjema, f.eks. høyder på sanitærutstyr. Bør være standard maler	433 Enlinjeskjema 433 Gruppefordeling	
70	Prinsippdiagrammer, PID (Piping and Instrumentation Diagram) Tegning som viser prinsipper, tekniske flytskjema, systemskjema, anleggs- og instrumenteringstegninger, diagrammer, ikke i målestokk. Et flytskjema er en skjematisk presentasjon av en prosess. Også funksjonell flyt og logistikk.				
70	Funksjonsdiagrammer. Rombehandlingsskjema Arealoversikt		Systemskjema / Teknisk flytskjema Viser systemet overordnet, aggregatrom, undersentral (kan nesten gå rett inn i SD anlegg). Aktuelt for alle systemer.  Flytskjema/ventilguide = Instruks for oppkjøring/nedkjøring med flytskjema som underlag. (Nød) avstengningsguide kan også være Excelliste (tegning som underlag for å programmere automatikk)	420 Systemskjema høyspent 542 Systemskjema brann 542 Systemskjema soneventilarrangementer 542 Systemskjema sprinklerventilarrangement 542 Systemskjema pre-action sprinklerventilarrangement 542 Prinsippkjema røykluker	
80	Illustrasjoner Spesielle illustrasjoner av mer orienterende karakter.				
90	Utsmykning???? (Utsmykning burde gis en bygningsdelskode i stedet for å oppta en tegningstype).				

Tabell 7 Tegningstyper med eksempler

Avvik fra Statsbygg:

- 10 Kalles oversiktstegninger i stedet for utendørs for å gjøre det tydelig at også situasjonskart og planer som inkluderer både bygg og omgivelser skal være her. Samtidig introduseres LARK / VA som en disiplin for å tydeliggjøre at detaljer, skjemaer etc fra disse skal ligge på respektive typene.
- 20 Termen etasjeplan er forvirrende. 20 Plantegning brukes her for alle planer. Plan alene eller planløsning benyttes om ordinære planer som viser hvordan en etasje henger sammen og fungerer med en tilpasset mengde innredning og teksting. Undertype skal for øvrig angis. Bygningsdelstabellen skal benyttes i tegningsnummer, og kan gjerne også benyttes i tittelfelt for undertype / nærmere spesifisering.
- 30 Komplettering benyttes minst mulig, bare om en del spesifikke typer som passer dårlig inn i de andre kategoriene.

10	Oversiktstegninger Plantegninger på kartnivå som viser mer enn bare bygningsmassen, i prinsippet hele området som er en del av prosjektet, normalt målestokk 1:500 og mindre. Også mer detaljerte planer for arbeider som omfatter hele området.
20	Plantegninger I utgangspunktet alle normale planer for informasjon og bygging. Bygningsdelstabellen benyttes til å skille mellom forskjellige temaer hvis disse er delt på forskjellige tegninger. Her plasseres også oversiktstegninger som viser hvor noe er plassert innenfor bygningskroppen selv om disse er i 3D eller aksonometri hvis informasjonsinnholdet har preg av en plan. I så fall skal projeksjon angis. Formtegninger fra RIB, skal ha ordet FORM i titteltekst.
40	Snitt, fasader, oppriss Inkluderer oversiktstegninger som viser hvor snitt og oppriss er gjort.
50	Detaljer Illustrasjon av hvordan flere komponenter eller produkter settes sammen til ett system eller bygningsdel eller hvordan bygningsdeler eller systemer møter hverandre fysisk. Detalj er normalt i mål, den er ikke bare ett prinsipp. Detaljer er normalt et utsnitt av bygningsdeler eller en konstruksjon. Dokumentasjon av mindre hele konstruksjoner med plan, snitt, oppriss og 3D regnes som et skjema og plasseres under dette. Der hvor en detalj viser sammensetning av to bygningsdeler med forskjellig bygningsdelsnummer skal den gis nummer etter den dominerende bygningsdelen og den andre bygningsdelen skal også nevnes med bygningsdelsnummer i titteltekst. Det benyttes forkortelser for å angi projeksjon som følger: PL Plan, VS Vertikalsnitt, HS Horisontalsnitt, OPR Oppriss, AKS Aksonometri, 3D.
60	Skjemaer Definisjon av typer av komponenter, bygningsdeler eller systemer. I prinsippet skal dette definere alle objekter som benyttes i en BIM modell og det skal samtidig definere deres ID (TFM-kode). Det kan være en tegning i mål med flere projeksjoner (plan, snitt, oppriss, 3D) av en komponent eller bygningsdel (trappeskjema – arbeidstegning for fast innredning), eller en typeoversikt - liste over typer med en mer eller mindre enkel illustrasjon av den faktiske komponenten f.eks. ett målsatt oppriss, eller symbolet for denne som vises i tegning (dørskjema). For tekniske fag skjemaer som viser oppbygning av systemer uten flyt, dvs. koblingsskjemaer, enlinjeskjemaer, kabellister, kursfortegnelser etc.
70	Prinsippdiagrammer, PID (Piping and Instrumentation Diagram) Tegning som viser prinsipper, tekniske flytskjema, systemskjema, anleggs- og instrumenteringstegninger, diagrammer, ikke i målestokk. Et flytskjema er en skjematisk presentasjon av en prosess. Også funksjonell flyt og logistikk.
80	Illustrasjoner Spesielle illustrasjoner av mer orienterende karakter.
90	Utsmykning???? (Utsmykning burde gis en bygningsdelskode i stedet for å oppta en tegningstype).

Tabell 8 Tegningstyper

## 7.10.2 Dokumenttype

Dokumenttypene i tabellen under skal benyttes for nummerering av tekstdokumenter.

TYPE	BESKRIVELSE
AA	Strategiske planer, organisasjon, møteplaner, bemanningsplaner (Prosjektledelse). Programmerings- og prosjekteringsdokumenter, ferdige leveranser som HFP, HPU, OTP, DFP, TP, Skisseprosjektrapport, forprosjektrapport.
BL	Bøyelister
EA	HMS-/KS-program, -planer, -analyser, (inkl. risikoanalyser knyttet til prosjektering og byggeprosess – SHA) rapporter, -sertifikater.
ES	Eierskifteprotokoll, mangellister
KB	Kostnadsberegninger, budsjett, usikkerhetsanalyser vedr. kostnader.

TYPE	BESKRIVELSE
LI	Lister, registre, indekser, mengdeuttrekk fra modeller
MA	Brukermanual utstyr, tekniske beskrivelser, smøreplaner, servicemanual, FDV dokumentasjon, dokumentasjon av produkter og løsninger, bruks- og driftsanvisninger, reservedelshåndtering og –lister, sertifikater for produkter, all sluttokumentasjon som er nødvendig for sluttbrukers forvaltning, drift og vedlikehold.
NO	Fag/tekniske notater
PL	Planlegging knyttet til produksjonen, fremdriftsplaner, C bilag i tilbuds-/anbudsforespørsler, entreprisplaner
PR	Prosedyrer, rutiner, arbeidsinstrukser, bruksanvisninger og manualer for produksjonshjelpemidler (Prosjektadministrasjon)
RA	Tekniske rapporter (konstruksjon, prøvetaking, testing, utprøving), rapporter som beskriver løsninger og tekniske beregninger, valg av konsepter.
RO	Risiko- og sårbarhetsanalyser knyttet til det bygde resultatet og arbeidsprosesser i det. For risikoanalyser knyttet til byggeprosessen, se EA, for usikkerhetsanalyser, se KB.)
SK	Skjemategninger i dokumentformat (Romskjema, standardromkatalog, flytskjema)
SP	Spesifikasjoner, anvisninger, krav, bestemmelser, maler (For bruk i kontrakter) (Dvs. alle A, B, D, E, F og G bilag i anbudsforespørsler.)

Tabell 9 Dokumenttyper

*Merknad: Brev, møtereferater, administrative notater, endringshåndtering, endringsmeldinger, endringslister mm. legges er administrative dokumenter (korrespondanse) og er derfor ikke definert med dokumenttypekode her.*

## 7.11 Løpenummer

### 7.11.1 Løpenummer for tegninger

Det settes av tre siffer til løpenummeret. Det er ikke ønskelig at løpenummer blir brukt til noe annet enn løpenummer.

### 7.11.2 Løpenummer for dokumenter

Det settes av fire siffer som starter på nr. 0001 for hver unike kombinasjon.

## 8 Dokumentforside (mal)

Alle Tekniske dokumenter skal bruke prosjektets mal som har en forside som vist under:

Følgende felt skal som et minimum være utfyllt:

- Dokumentnummer
- Revisjon
- Revisjonsdato
- Tittel
- Status
- Side 1 av totalt antall sider inkludert vedlegg
- Leverandørs logo
- Utarbeidet/kontrollert/godkjent

Topptekst på påfølgende sider skal inneholde: Dokumentnummer, tittel, revisjonskode, dato og side av sider.

The image shows a document cover page template. At the top left is the logo for 'HELSE SØR-ØST'. The main title is 'Nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet'. Below that is the subtitle 'Bilag D9 Kodemanual'. There is a table with several rows, some of which are empty. The bottom part of the page contains a table with the following data:

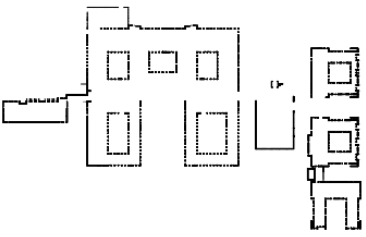

01	For internt tverrfaglig gjennomgang	14.08.18	TAB	SVF	PMH	
Rev.	Beskrivelse	Rev. dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr.:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					<b>Side 1 av 25</b>	
Prosjekt:	Kontrakt nr.:	Fag:	Dok.type:	Løpenr.:	Rev.nr.:	Status:
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>SP</b>	<b>0009</b>	<b>01</b>	<b>A</b>

Figur 10, Eksempel på dokumentforside

## 9 Tittelfelt for tegninger

Alle Tegninger skal ha et tittelfelt som vist under. Følgende felt skal som et minimum være utfylt:

- Tegningsnummer
- Revisjon
- Revisjonsdato
- Tittel
- Status
- Målestokk
- Leverandørs logo
- Utarbeidet/kontrollert/godkjent (nok med 1 på DK, 2 på IDK, og 3 på Godkjent)

Nr	Dato	Beskrivelse	Utf.av	Kontr.av	Godkj.av				
									
<b>NYTT SYKEHUS I DRAMMEN</b>									
BYGGHERRE: Helse Sør-Øst RHF Parkveita 36, 2317 Hamar Telefon 02411 /62 58 55 00 postmottak@helse-sorost.no									
									
PROSJEKTNUMMER:									
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.	<input type="checkbox"/> RIB	<input type="checkbox"/> RIE					
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.	<input type="checkbox"/> RIBr	<input type="checkbox"/> LARK					
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.	<input type="checkbox"/> RIV	<input type="checkbox"/> AKU					
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.	<input type="checkbox"/> RIVVA	<input type="checkbox"/> ENM					
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.	<input type="checkbox"/> XX	<input type="checkbox"/> XX					
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.							
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.							
FIRMANAVN	GATEADRESSE	POSTNR.							
LINE 1	SAK NR.:	KS/GODKIL:							
LINE 2	DATE:	UTF.:							
LINE 3	MÅLESTOKK:	FORMAT:							
	MODELLFIL:								
FASE:	TEGN.NR.	REV.							
TEGNINGSOMRÅDE:									
KONTRAKT NR.:	LOKASION	FLØY	ETASJE	DISPLIN	TEGN.TYPE	SYSTEMMODE	LØPENR.	REV. NR.	REV. STAT.

Figur 11 Eksempel på tittelfelt tegning Drammen

## 10 Digitale formater

### 10.1 Generelt

All teknisk dokumentasjon skal leveres elektronisk. Dersom det er hensiktsmessig og det avtales spesielt skal dokumentasjonen også leveres papirbasert.

Dokumentasjon på papir skal være lys- og aldringsbestandig og være egnet for skanning. Elektronisk dokumentasjon skal være fri for virus og andre feil.



## 10.2 Digitale formater – Dokumenter

Leverandør skal benytte elektroniske lagringsformater som følger:

- Microsoft Office 2016, eller nyere
  - Word (.docx)
  - Excel (.xlsx)
  - Powerpoint (.pptx)
- Microsoft Project (.mpp)
- Adobe Acrobat (.pdf/A-1 ISO 19005-1:2005) (For utveksling og arkivering av dokumenter)
- Grafikk, bilder, etc. (.jpg)
- "Tab/CR" avgrensede ANSI tekstfiler for eventuell utveksling av databaseinformasjon.
- DwfX brukes til utveksling av tegninger for kontroll, status A.
- Smc (Solibri Model Checker) brukes til samling av felles BIM modell
- Zip zippet fil av modell i originalformat skal leveres ved avtalte milepæler.

Bruk av andre formater må godkjennes av Byggherren på forhånd. Byggherren kan kreve oppgradering til nyere formater i prosjektperioden.

Dersom "originalformat" er av et annet format enn listet ovenfor, skal sluttdokumentasjon også leveres i "originalformatet".

## 10.3 Digitale formater – Tegninger, modeller og komponenter

Både originale datafiler ("originalformat") og åpenBIM/IFC filer for modeller og komponenter skal overleveres digitalt.

Både originale datafiler ("originalformat"), dwg-filer og dwf-filer for tegninger skal overleveres digitalt.

### 10.3.1 Modellfiler

Leverandør skal for modell benytte følgende formater;

- Åpen BIM/IFC versjon 2x3 evt. 4

I tillegg skal det overleveres originalformater (lukket fag BIM) for alle modeller som er utviklet i prosjektet. Alle nødvendige symboler, xrefs, familier eller andre refererte biblioteker skal vedlegges modellene.

Denne overlevering skal ledsages av en beskrivelse som angir versjon og service pack av programvare som er brukt og om det er gjort avvik i modelleringsarbeidet fra det som kan betraktes som programvareleverandørs foreslåtte modelleringsmetode. Beskrivelsen skal også inneholde en beskrivelse av hovedstruktur i modellene.

### 10.3.2 Koordineringsfiler

Leverandør skal for alle koordineringsmodeller benytte følgende formater;

- Solibri – siste versjon (.smc)

Når det gjelder navngiving av disse, skal samme prosedyre som for modeller som angitt i dette dokumentet, benyttes.

## **11 Referanser**

NS 3451 Bygningsdelstabell

## **12 Vedlegg**

Ingen