

Steinkjer Kulturbygg AS

► Funksjonsbeskrivelse bygningsmessige arbeider **RIB**

Kulturhuset

Vedlegg 2.2

Oppdragsnr.: 5177494 Dokumentnr.: RIB01 Versjon: F01 Dato: 2020-08-11



Oppdragsgiver: Steinkjer Kulturbygg AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Ingunn Ramdal
Rådgiver: Norconsult AS, Kongens gt 27, NO-7713 Steinkjer
Oppdragsleder: Atle Romstad
Fagansvarlig: Ola Ramstad
Andre nøkkelpersoner:

F01	2020-08-11	Konkurransegrunnlag	Ola Ramstad	Atle Romstad	Atle Romstad
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Innhold

1	BESKRIVELSE AV KONSTRUKSJONER	5
1.1	Generelt	5
1.2	Grunnlag for prosjektering av bæresystemer	5
1.3	Branntekniske forhold til bæresystemet	5
1.4	Lydtekniske forhold til bæresystemet	5
1.5	Krav til betongarbeider	6
1.5.1	<i>Generelt</i>	6
1.5.2	<i>Prosjektering, arbeidstegninger, bøyelister mm.</i>	6
1.5.3	<i>Betongkvalitet og bestandighet</i>	6
1.5.4	<i>Innstøpningsgoods</i>	6
1.5.5	<i>Overflater</i>	6
1.5.6	<i>Plasstøpte konstruksjoner</i>	6
1.5.7	<i>Forskaling</i>	6
1.5.8	<i>Støpeskjøter</i>	6
1.5.9	<i>Avfasing av hjørner</i>	7
1.5.10	<i>Armering</i>	7
1.6	Krav til stålkonstruksjoner	7
1.6.1	<i>Generelt</i>	7
1.6.2	<i>Standarder</i>	7
1.6.3	<i>Prosjektering, arbeidstegninger, materiallister</i>	7
1.6.4	<i>Brannkrav / brannbeskyttelse</i>	8
1.6.5	<i>Materialer / Bestanddeler</i>	8
1.6.6	<i>Mekaniske forbindelser</i>	8
1.6.7	<i>Overflatebehandling og korrosjonsbeskyttelse</i>	8
1.7	Laster, deformasjoner og toleranser (RIB)	10
1.7.1	<i>Laster generelt</i>	10
1.7.2	<i>Deformasjoner</i>	10
2	GRUNN OG FUNDAMENTER	11
2.1	Generelt	11
2.2	Klargjøring av tomt	11
2.3	Byggegrep	11
2.4	Bærelag	12
2.5	Anleggstekniske forhold	12
2.6	Støttekonstruksjoner	12
2.7	Direktefundamentering	12
2.8	Drenering	14

3	BÆRESYSTEM	15
3.1	Generelt	15
3.1.1	Søyler	15
3.1.2	Bjelker	15
3.1.3	Avstivende konstruksjoner	16
3.1.4	Fagverkskonstruksjoner	16
3.2	Yttervegger	16
3.2.1	Bærende yttervegger	16
3.3	Innervegger	17
3.3.1	Bærende innervegger	17
3.4	Dekker	17
3.4.1	Frittbærende dekker	17
3.4.2	Golv på grunn	19
3.4.3	Påstøp	19
3.5	Yttertak	19
3.6	Trapper	20
3.6.1	Innvendige trapper	20
4	ANDRE INSTALLASJONER	21
4.1	Sceneteknisk utstyr	21
4.1.1	Generelt	21
4.1.2	Opphengsbjelker/motorbjelke i Storsalen	21
4.1.3	Gangbaner	22
4.1.4	Salsbru/gangbru	22
4.1.5	Grid i tak	22
5	BETONGREHABILITERING	24
6	RIVING	25
6.1	Generelt om rivingsarbeidene	25
6.2	Jakob Weidemanns gate 3 (Atleten)	25
6.2.1	Beskrivelse av bygningen	25
6.2.2	Omfang av riving	25
6.3	Jakob Weidemanns gate 9 (Telebygget)	26
6.3.1	Beskrivelse av bygningen	26
6.3.2	Omfang av riving	26
6.4	Strandvegen 4	26
6.4.1	Beskrivelse av bygningen	26
6.4.2	Omfang av riving	26

1 BESKRIVELSE AV KONSTRUKSJONER

1.1 Generelt

Bæresystemet i bygget skal dimensjoneres etter de krav som er gitt i denne beskrivelsen i tillegg til lover og forskrifter samt gjeldende norske standarder.

Som hovedprinsipp skal alle dekker og tak dimensjoneres som stive skiver. Fasader overfører vindlast mot dekkene som igjen overfører last til vegger, sjakter og andre vertikale avstivninger hvor lastene føres ned i grunnen. Oppad rettede krefter føres ned og forankres til underliggende konstruksjoner.

Bygget skal dimensjoneres for seismiske laster. Eksisterende bygg vil ikke være i stand til å ta opp noen av disse lastene fra nybygget, og det er derfor nødvendig å anordne en seismisk fuge mellom nytt og gammel bygg. Det vil i praksis bety at horisontale laster ikke kan overføres i fugen mellom nytt og gammelt bygg.

Nødvendige utvekslinger for trapper, sjakter og heiser inngår.

Alle konstruksjoner skal dimensjoneres for tilstrekkelig brannmotstand i henhold til de krav som er gitt i plan og bygningsloven med forskrifter og den brannstrategi som er valgt for bygget. Stålprofilene brannisoleres, betongkonstruksjonene må ha tilstrekkelig overdekning.

Det skal også inngå tiltak som er nødvendig for å tilfredsstille krav til lydisolering. Dette kan være påstøp med isolering på golv og dekker, fuger, utstøping av kanaler, sprang o.l. Det vises til vedlegg 16 Lydteknisk premissrapport.

1.2 Grunnlag for prosjektering av bæresystemer

Konstruksjoner beregnes og dimensjoneres i henhold til gjeldende standarder, og spesielt nevnes disse:

NS-EN 1992-1-1 Prosjektering av betongkonstruksjoner

NS-EN-1993-1-1 Prosjektering av stålkonstruksjoner

NS-EN-1995-1-1 Prosjektering av trekonstruksjoner

Bygningen avstives gjennom veggskiver og stive dekkekonstruksjoner. Horisontale og

1.3 Branntekniske forhold til bæresystemet

Det vises til eget Vedlegg 14 Brannkonsept

1.4 Lydtekniske forhold til bæresystemet

Det vises til Vedlegg 16 Lydteknisk premissrapport.

1.5 Krav til betongarbeider

1.5.1 Generelt

Betongarbeidene skal utføres iht. siste gjeldende utgaver/revisjon av standardene NS-EN 1992, NS-EN 13670, NS-EN 206-1 og NS 3420 samt de standarder det er referert til i disse. Andre offentlige forskrifter og regler som omfatter entreprenørens/leverandørens arbeidsområder må det også tas hensyn til.

1.5.2 Prosjektering, arbeidstegninger, bøyelister mm.

Entreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av alle form- og armeringstegninger, bøyelister, evt. innstøpningsgods mm., som er nødvendige for å ferdigstille betongkonstruksjonene.

1.5.3 Betongkvalitet og bestandighet

Betongkonstruksjonene skal tilfredsstille krav til de aktuelle eksponeringsklasser og bestandighetsklasser.

1.5.4 Innstøpningsgods

Innvendig innstøpningsgods sandblåses og påføres grunning.

Eventuelt utvendig innstøpningsgods skal være varmforsinket. Innstøpningsgodsets kontaktflate mot betongen skal være forbehandlet slik at god heft oppnås. Det skal tas forholdsregler mot reaksjon mellom ubehandlet varmforsinket stål og dekromatisert sement.

1.5.5 Overflater

Alle eksponerte betongoverflater skal overflatebehandles. Som et minimum støvbindes overflaten dersom det ikke er gitt andre krav.

1.5.6 Plastøpte konstruksjoner

Innvendige betongarbeider skal utføres i henhold til kontrollklasse NORMAL.

For alle konstruksjoner av vanntett betong skal arbeidet utføres i henhold til kontrollklasse UTVIDET kontroll.

Betongkonstruksjonene skal generelt utføres i henhold til toleranseklasse 1, med mindre det må stilles strengere krav på grunn av utførelseskrav til etterfølgende arbeider.

1.5.7 Forskaling

Forskaling av plastøpte betongkonstruksjoner skal utføres som tett og glatt lemmeforskaling. Forskalingsplatenes format skal tilpasses konstruksjonens geometri. Platene skal ha korresponderende skjøter, dvs. at plateskjøtene skal danne gjennomgående horisontale og vertikale linjer. Ved bruk av forskalingselementer i betong skal disse leveres med glatt synlig side.

Til sammenbinding av forskaling skal det benyttes forskalingsbolter. Båndstål tillates ikke brukt. Det kreves at forskalingsboltene skrues av minimum 20 mm innenfor betongoverflaten. Hullene fylles med sementmørtel med blandingsforhold 1:2, og overflaten gattes. Forskalingsboltene skal ha en symmetrisk og ordnet plassering.

1.5.8 Støpeskjøter

Vertikale støpeskjøter skal være i lodd. Det skal være forskalingsbolter nær støpeskjøter, slik at forskalingen kan trekkes godt inntil ferdigstøpt betong før støpingen fortsetter.

Alle støpeskjøter skal forskales.

1.5.9 Avfasing av hjørner

Alle synlige utstående hjørner skal avfases med 21 mm trekantlekt.

1.5.10 Armering

Armering skal være av kvalitet B500NC iht. NS 3576-3 for kamstål. Kvalitet B500NA iht. NS 3576-1 og NS 3576-4 kan tillates for nettarmering.

Betongoverdekning skal være i henhold til angitt eksponeringsklasse og sikres med armeringsstoler. Monteringsjern skal ikke ligge i overdekningen.

For armeringens plassering gjelder toleranser i henhold til NS-EN 13670.

1.6 Krav til stålkonstruksjoner

1.6.1 Generelt

Generelt gjelder NS3420, Beskrivelsestekster for bygg og anlegg utgave 2019.

Arbeidet skal i enhver henseende være førsteklasses utført innenfor kontraktens ramme og skal omfatte alt som etter faglig sedvane inngår i arbeidet selv om dette ikke er uttrykkelig nevnt.

Materialer, utførelse og kontroll skal tilfredsstille Norsk Standard.

1.6.2 Standarder

Utførelsen skal tilfredsstille kravene i norske forskrifter og standarder samt de standarder det er referert til i disse. Dette innbefatter, men er ikke begrenset til

- NS3420, Beskrivelsestekster for bygg og anlegg utgave 2019.
- NS-EN 1090-2 versjon 2018; Utførelse av stålkonstruksjoner og aluminiumskonstruksjoner. Del 2: Tekniske krav til stålkonstruksjoner
- NS-EN 1993-1:2009; Prosjektering av stålkonstruksjoner

Alle komponenter skal være fri for grater, skarpe kanter og sveisesprut.

Alle materialer skal ha materialkvalitet som ikke fører til korrosjon eller kjemiske reaksjoner i forbindelse med tilstøtende konstruksjoner.

1.6.3 Prosjektering, arbeidstegninger, materiallister

Entreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av alle arbeidstegninger (verkstedstegninger) som er nødvendige for produksjon og montasje av stålkonstruksjonene.

Kontrollmål skal utføres på byggeplass før produksjon i verksted igangsettes, og entreprenøren skal ta hensyn til toleransekravene for fundamenter og støpte konstruksjoner generelt. Ferdig monterte søyler og bjelker skal ikke ha større produksjons- og montasjeavvik enn det som er angitt i NS-EN 1090 kapittel 11.

1.6.4 Brannkrav / brannbeskyttelse

Det vises til Vedlegg 14 Brannkonsept og Vedlegg 28 Tegninger RIBR. Konstruksjonene skal brannisoleres/brannmales, slik at kravene iht. nevnte dokumenter er ivaretatt.

1.6.5 Materialer / Bestanddeler

Alle stålprodukter skal merkes slik at de er sporbare.

Stålsort: Profilstål, platestål: S355J2 i henhold til NS-EN 10 025-2

Alle stålmaterialer skal leveres med CE merking.

Alle skruer skal være varmforsinket.

Ikke-forspente skruer:

Skruer, fasthetsklasse 8.8, dimensjoner etter NS-EN ISO 4014

Muttere, fasthetsklasse 10, dimensjoner etter NS-EN ISO 4032

Skiver (obligatorisk) NS-EN ISO 7090. Det skal anvendes skive under roterende del.

Skruer skal leveres i sammenhørende sett bestående av skrue, mutter og underlagsskiver fra samme leverandør.

Skruer til tynnveggede komponenter (herunder evt. trapesprofilerte plater) skal være selvgjengende skruer i forborede hull. Skuddspiker eller lignende tillates ikke.

Alle materialer skal ha materialkvalitet som ikke fører til korrosjon eller kjemiske reaksjoner i forbindelse med tilstøtende konstruksjoner.

1.6.6 Mekaniske forbindelser

Skruer og muttere skal ikke sveises.

Det skal ikke være gjenger i skjærplanet.

Det skal ikke benyttes mindre diameter enn 12 mm i lastbærende skrueforbindelser.

1.6.7 Overflatebehandling og korrosjonsbeskyttelse

For overflatebehandling legges NS-EN ISO 12944 del 1-8 til grunn.

Overflater som skal males skal blåserenses til grad Sa 2½.

Holdbarhetsintervall er >15 år; Holdbarhet høy (H)

Rengjøringsgrad P2.

Korrosivitetskategori C2 i henhold til NS-EN ISO 12944-2 for innendørs konstruksjoner.

Prisen skal omfatte komplett levering og montering av alle søyler og bjelker, inkludert alle materialer, plater, festemateriell, konsoller, brannbeskyttelse samt alle arbeider som er nødvendig for å oppnå et komplett

sluttprodukt. Prisen skal inkludere rengjøring av innstøpte stålplater og sveisested og behandling med kaldsink og maling av samme ståldeler etter sveising.

1.7 Laster, deformasjoner og toleranser (RIB)

1.7.1 Laster generelt

Bærende konstruksjoner skal dimensjoneres iht. NS-EN 1990 og alle relevante deler i NS-EN 1991.

Bygningen dimensjoneres for følgende laster i henhold til NS 1990 og 1991-1-12.

Snølast på mark: 3,5 kN/m²

Vindlast: Etter NS1991-1-4:

Referansevindhastighet: 26 m/s

Det vises til egne tegninger der nyttelast og påførte egenlaste framgår. I tillegg til dette kommer egenlaste av konstruksjonene og naturlaster.

Det gjøres oppmerksom på at bygningen skal dimensjoneres for seismiske laster med følgende forutsetninger:

Grunntype	D
Grunnens akselerasjon	0,37
Seismisk klasse	III

1.7.2 Deformasjoner

Bærekonstruksjoner skal dimensjoneres slik at deformasjoner fra lastvirkninger ikke er i strid med de stilte funksjonskrav. Normalt skal nedbøyning for bærekonstruksjonene ikke være større enn $L/300$.

2 GRUNN OG FUNDAMENTER

2.1 Generelt

Mht. grunnforhold henvises til Vedlegg 11 Geoteknisk vurderingsrapport og Vedlegg 12 Geoteknisk datarapport.

I forbindelse med detaljprosjekteringen må det medtas geoteknisk prosjektering.

2.2 Klargjøring av tomt

Matjord og eventuelle bygningsrester fjernes.

Eventuell forurenset grunn må masseutskiftes, og forurensede masser leveres godkjent deponi.

2.3 Byggegropp

Dimensjonerende vannstand for byggetiden er satt til kote +2,0 (NN2000), som er likt høyvann med 1 års gjentakintervall. Som følge av dimensjonerende vannstand for byggeperioden må byggegrop som skal etableres under kote +2,0 lukkes med tett spunt.

Krav til spuntkonstruksjon er gitt nedenfor. I byggegrop som ligger under kote +2,0 må det installeres pumper for å oppnå tørr byggegrop.

Totalentreprenør har ansvar for å kartlegge alle ledninger etc. som ligger i grunnen, samt iverksette evt. nødvendige tiltak for å hindre at disse kommer til skade.

Totalentreprenør har ansvar for bortkjøring av alle overskuddsmasser, og pris skal inkludere alle deponi-/tipp- og miljøavgifter. Dette gjelder for alle typer overskuddsmasser.

Eventuelle forekomster av forurensede masser skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk.

All tilbakefylling inntil fundamenter, under golv/bunnplater og grunnmur skal utføres med drenerende, frostfrie masser.

Det gjøres oppmerksom på at det påhviler entreprenøren ansvar for å gjennomføre tiltak for å unngå skader på eksisterende bygninger og installasjoner som følge av grunnarbeidene. Undergraving av eksisterende fundamenter må bare unntaksvis og under nøye planlegging forekomme.

Fylling skal utføres som kvalitetsfylling med oppbygging og komprimering i henhold til NS 3420 - Normal komprimering. Dersom det i spesielle tilfeller kreves utførelse i høyere komprimerings-klasse, er dette entreprenørens ansvar.

Graveskråninger skal ikke være brattere enn 1:1,5.

Fyllingsskråninger skal ikke være brattere enn 1:1,5.

2.4 Bærelag

Under gulv på grunn og bunnplater skal det over grovplanert underlag være et bærelag av pukk med høyde lik 200mm, minimum, samt et avrettingslag av grus eller finpukk.

2.5 Anleggstekniske forhold

Det må vurderes med årstiden nødvendigheten med å frostsikre bunn av byggegrop, fyllinger og konstruksjoner under oppførelsen. Det må sørges for at eventuell vanntilstrømming i byggegropen ved sterk nedbør eller vann fra elva blir drenert ut.

2.6 Støttekonstruksjoner

Spunt:

Mot Jakob Weidemanns gate:

- Lengde spuntmåler: 12 m
- Estimert areal: 660 m²
- Avstivning: Utvendig stagavstivning 2 m under terreng, med karakteristisk last 130 kN med senteravstand lik 2 m.
- Type spunt: AZ12-700 eller tilsvarende

Mot vest, nord og øst:

- Lengde spuntmåler: 10 m
- Estimert areal: 950 m²
- Type spunt: AZ12-700 eller tilsvarende

2.7 Direktefundamentering

Det er forutsatt direkte fundamentering i løsmasser med fundamenter i plaststøpt betong. Alle fundamenter forutsettes generelt utført som grunne fundamenter frostsikret med isolasjon.

Bæreevnen for direktefundamentering er angitt i Vedlegg 11 Geoteknisk vurderingsrapport.

Totalentreprenør er selv ansvarlig for å skaffe seg nødvendig tilleggsdokumentasjon utover det som ligger i tilbudsmaterialet og iverksette aktuelle tiltak.

De laveste områdene vil komme under grunnvannsnivået og kan også bli påvirket av vannstanden i elva. Det er fare for flom fra Steinkjerelva.

Dimensjonerende vannstand for tiltaket er satt til kote + 3,0 (NN2000), og med en sikkerhetsmargin på 30 cm, må alle konstruksjoner under kote +3,3 være tette. Bunnplater og vegger må sikres med vanntette støpeskjøter og tilrettelegges med mulighet for senere tiltak dersom det skulle vise seg at det oppstår lekkasjer.

Det må tas spesielle hensyn for å unngå skader på fundamenter og konstruksjoner i eksisterende bygg i Strandvegen. Nybygget skal bygges sammen med eksisterende bygg, og det er ikke kjent hverken størrelse

eller nivå på eksisterende fundamenter. Dette må kartlegges tidlig i anleggsperioden, både for å unngå skader og for å ta tilstrekkelig hensyn i forbindelse med planleggingen av nye fundamenter. Nye fundamenter er i utgangspunktet trukket noe fra eksisterende bygg, men denne avstanden må om nødvendig justeres i forbindelse med detaljprosjekteringen.

Fundamenter frostsikres i henhold til krav gitt i NBI's byggdetaljblad. Angitt frostmengde for Steinkjer er 23000h°C (F₅₀), 26000h°C (F₁₀₀), årsmiddeltemperatur lik 4,4 °C, dimensjonerende verdi for frostdybde er 1,7m.

Under fundamenter legges et lag finpukk med minimum tykkelse lik 150mm. Tele i grunnen må ikke forekomme.

Minimumskrav til materialer i fundamentene:

Bestandighetsklasse: M60

Eksponeringsklasse. XC2

Kontrollklasse: Normal kontroll

Betongkvalitet: B30

Armering tekn. Klasse: B500NC

Minimumskrav til materialer i vanntette konstruksjoner:

Bestandighetsklasse: M60

Eksponeringsklasse. XC4

Kontrollklasse: Utvidet kontroll

Betongkvalitet: B30

Armering tekn. Klasse: B500NC

Ringmurer isoleres utvendig og innvendig i tillegg til kuldebroisolasjon mot gulv for å oppnå varmetapskravene, kfr. premissdokument bygningsfysikk. Over terreng beskyttes isolasjonen med puss eventuelt benyttes platemateriale, f.eks. av fibersement eller bestandig metall. Det sikres tilstrekkelig fall utvendig fra ringmurene.

Dette er et prosjekt med energikrav i henhold til TEK17, betongkonstruksjoner under terreng kan gi vesentlige bidrag i kuldebroregnskapet. Isolasjonstykkelser og ringmursløsninger må verifiseres gjennom kuldebroberegninger under detaljprosjekteringen.

TEK17 pålegger at det skal legges radonmembran som sikrer at innstrømming av radon fra grunnen blir begrenset til et minimum. I tillegg må det legges til rette for aktive tiltak i grunnen. Anbefalinger for utførelse; kfr. premissdokument for bygningsfysikk.

Ved innganger støpes gruve for fotskraperist, isoleres i henhold til aktuell frostmengde. Gruve med sandfang, galvanisert fotskraperist med innstøpt ramme. Det må etableres avløp fra gruvene. Gitterrister dimensjoneres for aktuell belastning og geometri. Større rister deles for lettere tilkomst ved rengjøring av gruve.

2.8 Drenering

Det medtas drenering med tilknytning til drenskum for å sikre løsning mot fuktinntregning av områder som blir liggende under terrengnivå, men over grunnvannstanden der det ikke er behov for vanntette konstruksjoner. Dreneringen anordnes med nødvendige stakemuligheter.

Leveransen skal være komplett, men drenskum er medtatt av RIVA.

3 BÆRESYSTEM

3.1 Generelt

Bæresystemet i bygget skal dimensjoneres etter de krav som er gitt i denne beskrivelsen i tillegg til lover og forskrifter samt gjeldende norske standarder.

Som prinsipp foreslås bæresystem i form av bærende vegger i betong og bjelke- søylesystem i både stål og betong, fortrinnsvis med stål i yttervegger. Alle heissjakter er foreslått utført i betong, men sjakt i biblioteksområde kan vurderes utført i stål da dette er et løftebord og ikke fullverdig heis. Det må dokumenteres i detaljprosjektet at denne sjakta i så fall ikke trengs som en stabiliserende bygningsdel.

Nødvendige utvekslinger for trapp, sjakter og heiser må inkluderes.

Vindkreftene på bygningsfasaden overføres fra ytterveggene og inn i dekkeplanene. Dekker utformes som stiv skive og overfører horisontalkreftene inn i vertikale veggskiver, sjakter og vindkryss.

På grunn av stor høyde er det mellom akse Y7 og Y10 forutsatt vertikale fagverk med horisontale vegggrigler for å støtte opp glassfasaden.

Glassfasaden i steinkaret, akse Y5-Y6/X1 har også stor høyde. Her er det antatt bruk av stålsøyler, og det må verifiseres i detaljprosjektet om dette gir stor nok stivhet.

Dekker er på grunn av store spenn og ønske om minst mulig innvendige bæreakser foreslått utført i prefabrikkerte hulldekker. Noen få unntak fra dette er dekke i galleri sal og over toalettområde bak sal som er foreslått utført i plasstøpt betong pga. behov for utkraging. I tillegg vil det sannsynligvis også bli mindre områder i flere etasjer med behov for utstøping pga geometrien. Taket over teknisk rom bør utføres i et annet materiale enn betong, f.eks. Lett-Tak, pga. vekt.

Det vises ellers til vedlagte IFC-modell fra RIB med forslag til bæresystem.

Det presiseres at foreslått bæresystem ikke er beregnet, men tegnet ut fra antatte dimensjoner.

Alle mengder som anbyderen bruker i sitt grunnlag for prisberegning må han selv vurdere. Dersom mengder tas fra IFC-modellen, er dette på anbyders eget ansvar.

3.1.1 Søyler

I innvendige bæreakser er det i stor grad foreslått bruk av sirkulære prefabrikkerte betongsøyler, mens det i yttervegger er ønskelig med stålsøyler for å spare plass i veggene og primært kunne skjule søylene i veggkonstruksjonen.

Det antas at på betongvegger må støpes pilastere der det skal monteres betongsøyler over.

Alle søyler skal brannbeskyttes; synlige stålsøyler med brannmaling ellers med brannisolasjon.

3.1.2 Bjelker

For å spare byggehøyde skal bjelker i innvendige bæreakser utformes som «hyllebjelker», enten HSQ, LB eller DLB.

I ytterveggene er det antatt bruk av underliggende bjelker, hovedsakelig i stål.

Bjelkene skal brannbeskyttes for å oppnå brannkravene.

Det kan i noen tilfeller være lydkrav som styrer valg av bjelker.

3.1.3 Avstivende konstruksjoner

Horisontalt avstivende bygningsdeler utgjøres av dekker, som alle må utføres som stive skiver. Dekkene fører last inn i vertikale avstivninger som i hovedsak utføres med hjelp av betongvegger. Det kan i tillegg bli nødvendig med kryssavstivende konstruksjoner i stål for enkelte deler av bygget. Et eksempel på dette er avstivning av dekke akse Y13-Y14 der det er foreslått vindkryss i ytterveggene.

3.1.4 Fagverkskonstruksjoner

Fagverk er foreslått brukt til følgende formål:

- 2 stk. for å lage utsparring for brannventilasjon ved akse X5+4,8m og X5+7,5m/Y8-Y10. Dekke over 1.etasje henges i stag fra det ene fagverket. Det må tas høyde for at arkitekt vil bidra i utformingen av fagverket, noe som kan medføre spesielle løsninger og profilvalg som er ut over «normal» utførelse.
- 1 stk. for å bære tak akse X7/Y5-Y6.
- Vertikale fagverk i yttervegg akse X7/Y6-Y9. Fagverkene skal i tillegg til å støtte opp glassfasaden for horisontal belastning fra vind også bære last fra dekker i flere etasjer.

3.2 Yttervegger

3.2.1 Bærende yttervegger

Alle bærende yttervegger er foreslått utført i plasstøpt betong. Alternativt kan bærende yttervegger over terreng vurderes utført som prefabrikkerte betongvegger.

Yttervegger under kote +3,50 skal utføres vanntette, og overgang mot bunnplater skal sikres med waterstop som har mulighet for senere injisering ved behov. Det samme gjelder dersom veggene utføres med vertikale støpeskjøter. Horisontale støpeskjøter tillates ikke i disse veggene.

Alle yttervegger mot terreng utføres med grunnmurplate med knaster bak isolasjonen. Veggene isoleres utvendig for å oppnå isolasjonskravene satt i energinotatet. Over terreng skal isolasjonen pusses eller avdekkes med annet materiale etter nærmere avtale med bl.a. arkitekt.

Overgang mot vegg over terreng skal utføres slik at kuldebroer minimaliseres og tilpasses materiale i ytterveggen over.

Vegger i og rundt teknisk rom på taket foreslås utført i trekonstruksjoner for å redusere belastningen på dekkene under. Disse veggene må utføres slik at de blir stive skiver for å kunne overføre horisontale og vertikale laster fra taket og mot veggene og ned som stripelaster på dekke under.

3.3 Innervegger

3.3.1 Bærende innervegger

Alle innvendige bærevegger er foreslått utført i plasstøpt betong, alternativt prefabrikkerte betongvegger. Det samme gjelder veggene rundt heissjakt og trapperom. Alle betongvegger bidrar til horisontal avstivning av bygget.

Dersom det benyttes prefabrikkerte betongvegger må man være forberedt på at skjøter og hjørner må utføres momentstive for å oppnå tilstrekkelig stivhet.

Spesielt henledes oppmerksomheten på de 2 langsgående, frittstående veggene i salen i akse X3+2m og X6-2m. Begge disse veggene er ca. 2,8m høye og spenner over store deler av salen. De skal bære vekten av tak over salen og tilstøtende områder. Disse veggene må utføres som monolittiske konstruksjoner og må statisk sett virke som kontinuerlige veggskiver.

3.4 Dekker

3.4.1 Frittstående dekker

3.4.1.1 Generelt

For alle dekker gjelder at prisen skal inkludere alle nødvendige tiltak for å oppnå et ferdig resultat som ivaretar alle tilsiktede krav. Løsninger og utførelse skal ivareta krav til lydisolasjon, lyd, toleranser, bæreevne for vertikale og horisontale laster og nødvendige stivheter for å ivareta konstruksjonens stabilitet.

For plasstøpte dekker gjelder at krav til forskaling må harmonere med krav til ferdig overflate. Det forventes at også plasstøpte dekker må tynnavrettes for å oppnå krav til toleranse på ferdig golv.

Det må også inkluderes tiltak for å etablere utsparinger for sjakter o.l. i dekkene. Både opphengsvogger for prefabrikkerte hulldekker mot naboelementer samt evt. utstøpinger for å tilpasse eksakte mål på utsparinger må være inkludert. Det samme gjelder all nødvendig forskaling og andre tiltak i plasstøpte dekker.

Bæresystemene må brannbeskyttes i henhold til brannkravene. For betongkonstruksjonene innebærer dette riktig valg av overdekning.

Dekker i tak beskrives også under dette kapitlet.

3.4.1.2 Dekke over underetasje

Dekker over underetasje foreslås utført som prefabrikkerte hulldekker. Unntatt herfra er dekker i galleri sal, areal mellom sal og lillesal, over rømningskorridor fra kinoer, dekke over bakre del av sal som går over deler av foaje og toalettområde. Galleridekker i sal er foreslått hengt opp i stag til de frittstående veggskivene som går tvers gjennom sal-/sceneområde da det her ikke er aktuelt med søyler ned i salen pga sikt til sceneområde. Øvrige dekke legges opp på bjelker i stål og betong og konsoller på vegger evt. på overkant av vegger.

Område over kinoer akse Y13-Y15 er det ikke aktuelt med søyler da disse vil komme ned i kinorommet. Dekkene må derfor legges opp på omkringliggende vegger. Noen av disse veggene er skrå i forhold til spennretningen på dekkene, og dekke må derfor skråkappes mot opplegg.

Det må regnes med at dekkenivåene kan variere mellom forskjellige områder avhengig av oppbygging av golvkonstruksjonene i forhold til type overflate, lydkrav, golvvarme osv.

Dekkene kal avrettes for å ivareta krav til toleranser.

3.4.1.3 Dekke over 1.etasje

Med unntak av mindre områder som sannsynligvis må utstøpes for tilpasning av geometrien, er alle disse dekke foreslått utført med prefabrikkerte hulldekker. Dimensjoner varierer fra 200 til 500mm tykkelse.

Spesielt nevnes at i område akse Y13-Y15 er dekket hevet ca. 1,65m. I dette område skal det ikke være søyler pga kinolokalene i etasjen under. Dekkene legges opp på vegger som er skrå i forhold til spennretningen på dekkene. Dette medfører at dekkene må legges på skrå for å unngå behov for underliggende søyler.

3.4.1.4 Dekke over 1.etasje (mesaninetasje)

Dette dekke gjelder en innskutt etasje i bibliotekområde, ved akse Y11/X3-X5+2,3m.

Dekke foreslås utført med prefabrikkerte hulldekker og legges opp på vegger.

Det gjøres spesielt oppmerksom på en betongsøyle som går gjennom dekket i akse Y11/X5. Denne søylen går fra etasjen under og til dekket over mesanindekke, og skal ikke påføres last fra mesaninetasjen. Mesanindekke må derfor utføres med sirkulær utsparing som er noe større enn søyla for å unngå lastoverføring fra dekke.

3.4.1.5 Dekke over 2.etasje (tak)

Tak utføres som kompakte tak med innvendig taknedløp. Alle dekkene i taket foreslås utført med prefabrikkerte hulldekker. Med unntak av et mindre område mot eksisterende bygg i Strandvegen, som er senket ca. 2,6m, ligger alle dekkene på samme nivå. Dekketykkelser 265 til 500mm.

Dekken legges opp på betongvegger samt stål- og betongbjelker.

Utsparinger for sjekter og trapper.

Det gjøres spesielt oppmerksom på dekke under teknisk rom på taket. I Dette område vil bærevegger fra teknisk rom komme ned på dekke som stripelaster, og dekkene må dimensjoneres spesielt for dette.

3.4.1.6 Dekke over teknisk rom på taket (tak)

For å få minst mulig vekt ned på dekket under er taket foreslått utført med Lett-Tak. Taket spenner over 2 felt med spennvidder hhv ca. 7,1 og 10,5m.

Taket må utføres som stiv skive og legges opp på en innvendig bæreakse i stål samt på yttervegger av tre.

3.4.1.7 Bunnplater

På grunn av krav til vanntette konstruksjoner må områdene under kote +3,50 utføres med bunnplater. Dette gjelder ca. område Y6-Y13/X2-X5 samt i nedsenket område foran scenen.

Bunnplatene vil i tillegg til å sørge for vanntetthet også ha lastbærende funksjon mot grunnen.

Det antas at bunnplatene må ha et avrettingslag for å tilfredsstille krav til toleranser av overflaten (golv).

Eventuelle støpeskjøter i bunnplater og overgang mot yttervegger må sikres med vanntette skjøter (waterstop) og tilrettelegges med mulighet for senere tiltak dersom det skulle vise seg at det oppstår lekkasjer (injeksjon).

Bunnplater isoleres etter anvisning i energinotatet.

3.4.2 Golv på grunn

3.4.2.1 Golv i nytt bygg

Golv på grunn utføres som nettarmert plasstøpt betong som stålglattes og isoleres i henhold til oppgitt krav om isolasjonstykkelse under og mot yttervegger. Radonsikring av golv utføres forskriftsmessig med etablering av radonmembran og radonbrønner.

Fiberarmert golvstøp kan være et alternativ i enkelte områder. Støpeskjøter utføres på en sikker måte med bruk av dybler. Totalentreprenøren må selv stå for detaljprosjekteringen av golvene for å få et godt resultat. Golvene utføres med rissfuger slik at uønskede riss og sprekker ikke oppstår. Forslag til løsning må legges fram for byggherren, men uten at byggherren dermed har ansvar for valg av utførelse.

Innstøping av varmerør eller varmekabler; kfr. beskrivelse av tekniske anlegg.

Det antas golvtykkelser på 100mm i golv uten varme og 120mm i golv med varme.

3.4.2.2 Golv i eksisterende bygg

I deler av eksisterende bygg ligger golv på grunn på ca. kote +2,5, dvs. ca. 1 meter lavere enn golv i nytt bygg. I dette område skal golvet heves til samme nivå som i nytt bygg. Dette foreslås utføres på følgende måte:

- Det fylles inn radonfri pukk opp til UK isolasjon
- Isolasjon i 2 lag i tykkelse i henhold til energinotat
- Radonsperre mellom isolasjonslagene som festes mot tilstøtende vegger
- Diffusjonssperre over isolasjonen
- 100-120mm nettarmert betong som stålglattes
- Evt. avretting for å oppnå krav til toleranser

3.4.3 Påstøp

For å ivareta lydkrav må det i enkelte områder legges isolasjon og påstøp på dekker og bunnplater. For utførelse og hvor dette gjelder vises til Vedlegg 16 Lydteknisk premissrapport.

Det bemerkes at tiltak som er nødvendige for å tilfredsstille krav i dette notat ikke er vist i RIB-modellen.

3.5 Yttertak

Tak er beskrevet under kapittel 251.

3.6 Trapper

3.6.1 Innvendige trapper

3.6.1.1 Generelt

Innvendige trapper og trapperepos skal utføres etter skjemategninger fra ARK.

Betongtrapper og repos kan utføres enten plasstøpt eller leveres som prefabrikkerte trapper. Utførelsen tilpasses type overflate.

Spiraltrapp fra mesanin leveres prefabrikkert i stål

Alle trapper leverandørprosjekteres.

Følgende trapper i betong er med:

- TR1 Hovedtrapp glassgård – ARK
- TR2 Hovedtrapp bibliotek – ARK
- TR3 Rømningstrapp bibliotek – RIB
- TR4 Rømningstrapp sal/scene/kino – RIB
- TR5 Rømningstrapp bakscene – RIB
- TR6 Rømningstrapp kinogang – RIB
- TR7 Trapp til teknisk rom – ARK
- TR8 Vinkeltrapp messanin – ARK
- TR E1 Rømningstrapp adm. i eksisterende bygg – RIB

- Det henvises til tegninger fra ARK hvor trapper er merket tilsvarende beskrivelsen.
- Alle trapper merket RIB foreslås som klassiske betongtrapper, trappeløp og repos, med glatte undersider. Geometri som på tegninger fra ARK.
- Alle trapper merket ARK foreslås med stålkonstruksjoner ea. Geometri som på tegninger fra ARK.

4 ANDRE INSTALLASJONER

4.1 Sceneteknisk utstyr

4.1.1 Generelt

Her medtas alt av utstyr som omfatter gangbaner, grid, bjelker for oppheng av scenerigg osv.

4.1.2 Opphengsbjelker/motorbjelke i Storsalen

Det må regnes med at det skal opp sceneteknikk i taket over scenen med en last på totalt 120 kN (jevnt fordelt). Ellers i salen, totalt 30 kN.

Sceneteknikken festes i "opphengsbjelker" i form av H-bjelker/I-bjelker som går i scenens/salens lengderetning, fra scenens bakvegg og to meter utafor sceneåpningen. I tillegg skal det være to bjelker i hele salens lengde

Dimensjonerende laster:

- Opphengsbjelker, sceneområde: ≤ 5 kN/m, punktlast $\leq 2,5$ kN,
- Opphengsbjelker, sal ≤ 4 kN/m, punktlast ≤ 4 kN

PA-oppheng, opphengspunkt: ≤ 10 kN

I sceneområdet, seks opphengsbjelker

- monteres med UK i maksimal høyde over gulv i sceneområde. Det må være fri høyde fra opphengsbjelkens UK flens opp til andre tekniske installasjoner ≥ 250 mm.
- skal være i lik høyde og parallelle, monteres i taket symmetrisk og sentrisk i forhold til midt i salen/sceneåpningen, med innbyrdes lik avstand, c/c 2800 mm.

Opphengsbjelker vil ved bruk av taljer og vinsjtrekk få sidekrefter tilsvarende sum vertikal last på den enkelte bjelke. Nødvendig sideavstiving vurderes og beregnes av RIB. De to ytterste opphengsbjelkene skal ha vendeblokker påmontert – dette gir ekstra krefter. Sideavstivning monteres mellom opphengsbjelkene slik at flens er fri.

Ute i salen, to opphengsbjelker

- fra to meter utenfor sceneteppe (der sceneriggens opphengsbjelker slutter) til bakvegg i salen
- monteres med UK i maksimal høyde over gulv i sceneområde. Det må være fri høyde fra opphengsbjelkens UK flens opp til andre tekniske installasjoner ≥ 250 mm.
- skal være i lik høyde og parallelle, monteres i taket symmetrisk og sentrisk i forhold til midt i salen/sceneåpningen, med innbyrdes lik avstand, c/c 10 000 mm.
- får kun vertikale krefter

PA-oppheng (høytaleroppheng) skal være i området like utafor sceneåpningen, mellom de to ytterste opphengsbjelkene. Dette skal løses med en bjelke på tvers mellom opphengsbjelkene.

Alle opphengsbjelkene festes til overliggende hulldekker (tak) med gjennomgående bolter som festes til oversiden av dekkene. Det antas at kanaler må støpes ut i forbindelse med forankringen av boltene.

Motorbjelke for kjettingtaljebaserte trekk monteres oppe på sideveggen i lengderetning av scenen, lengde lik dybden på scenehuset (bakvegg – framvegg av scenetårnet), med avstand >100mm utenfor ferdig vegg (inkl evt. kledning). Overkant motorbjelke = underkant opphengsbejelke.

Opphengsbejeler i Lillesalen

Det må regnes med at det skal opp sceneteknikk i taket med samlet last 80 kN.

Sceneteknikken festes i "opphengsbejeler" i form av 4 H-bejeler/I-bejeler som går på tvers av hulldekker (tak).

Dimensjonerende laster på opphengsbejeler: ≤ 3 kN/m, punktlast ≤ 2 kN,

Opphengsbejeler

- skal gå fra vegg til vegg
- monteres med UK i maksimal høyde over gulv i sceneområde. Det må være fri høyde fra opphengsbejelens UK flens opp til andre tekniske installasjoner ≥ 250 mm.
- skal være i lik høyde og parallelle, monteres i taket symmetrisk og sentrisk i forhold til midt i salen med innbyrdes lik avstand, c/c 3000 mm.

Alle opphengsbejelene festes til overliggende hulldekker (tak) med gjennomgående bolter som festes til oversiden av dekkene. Det antas at kanaler må støpes ut i forbindelse med forankringen av boltene.

4.1.3 Gangbaner

Rundt hovedscenen og i lillesalen skal det prosjekteres og leveres gangbaner med rekkverk. Alle rekkverk skal være konstruert slik at de kan brukes til oppheng av lyskastere i tre høyder, laget av rør Ø48,3 mm.

Festes til betongveggene, evt i stag til tak. Ved bruk av stag skal disse være laget i rør Ø48,3 mm,

Det vises til tegninger fra ARK for omtrentlig omfang og plassering. Den «store» gangbanen/plattformen på venstre side av scenen (sett fra sal) skal brukes til plassering av maskiner til sceneteknikk (maskiner er egen byggherrestyrt leveranse), og skal dimensjoneres for maskiner med samlet egenlast på 30 kN.

4.1.4 Salsbru/gangbru

Under taket i storsalen, på tvers i rommet, skal det prosjekteres og leveres salsbru/gangbru. Gangbrua kan henges opp i taket på samme måte som opphengsbejelene beskrevet foran. Rekkverk og eventuelle stag til tak skal være laget av rør Ø48,3 mm.

Det vises til tegninger fra ARK for omtrentlig omfang og plassering.

4.1.5 Grid i tak

For oppheng av installasjoner og teknisk utstyr skal det i enkelte rom monteres grid bestående av Ø48,3 mm runde rør i rutenett på 1x1 meter i taket.

Grid skal henge under andre tekniske installasjoner av rør, kanaler og lys.

Grid festes til overliggende hulldekker med gjennomgående bolter (gjengestag) som festes til oversiden av dekkene. Det antas at kanaler må støpes ut i forbindelse med forankringen av boltene.

I hvert rom antas at grid må dimensjoneres for en last på 10kN jevnt fordelt over hele rommet.

Grid skal monteres i følgende rom:

- H102 Steinkaret ca. 90m²
- C204 Galleri felles ca. 170m²
- C205 Galleri høy ca. 117m²

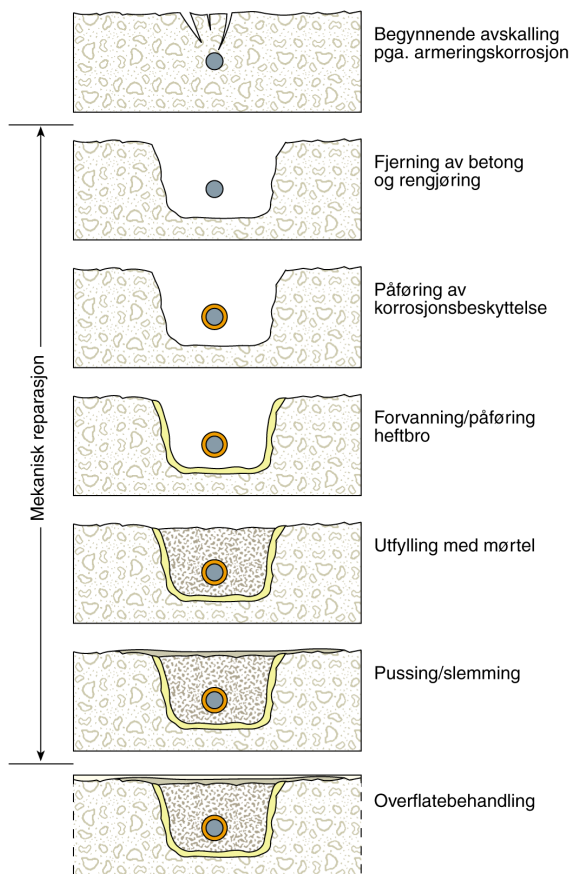
5 BETONGREHABILITERING

Eksisterende bygning i Strandvegen 4 som ikke skal rives, har en del betongskader med avskalling av betong og korrosjon på armeringen.

Basert på erfaring fra tilsvarende prosjekter antas det at armeringen er korrodert på grunn av karbonatisering av betongen. Når betongen er karbonatisert har PH-verdien i betongen sunket slik at passivsjiktet rundt armeringen er nedbrutt og betongen har mistet sin evne til å beskytte armeringen mot korrosjon.

Skader på bjelker og søyler på Strandvegen 4 kan utbedres ved hjelp av mekanisk reparasjon. Metoden er forsøkt beskrevet nedenfor.

Mekanisk reparasjon omfatter følgende deloperasjoner:



- **Fjerning** av løs og skadet betong. Der mer enn 50 % av tverrsnittsarealet er blottlagt skal det meisles minimum 20 mm bak armeringen. Hensikten med dette er å sikre tilstrekkelig rengjøring av armeringen og en god utstøping av skaden.
- **Rengjøring** av armeringen ved sandblåsing til Sa 2,0, dvs. ingen spor av glødeskall eller rustpartikler skal være synlig. Ekstra armering legges inn der mer enn 20 % av tverrsnittet er forsvunnet eller der armeringen er kappet. Omfaring 50Ø.
- Sårflater til betongen rengjøres for støv og løse partikler.
- **Korrosjonsbeskyttelse** påføres armeringen.
- **Heftbru** påføres alle sårflater før utfylling med reparasjonsmørtel. (Heftbro og korrosjonsbeskyttelse kan være samme produkt)
- **Reparasjonsmørtel** fylles i alle meislede områder og påføres vått i vått med heftbroen. Reparasjonsmørtelen skal være i mørtelklasse R3 (> 25 MPa) eller R4 (>45 MPa) etter hvilken fasthet den opprinnelige betongen har.
- **Pussing/slemming** av flater med reparasjoner er å anbefale for å unngå synlige reparasjoner.

6 RIVING

6.1 Generelt om rivingsarbeidene

Arbeidene omfatter komplett riving, bortkjøring og deponering av alle bygningsdeler i bygningene og bygningsdelene som skal rives.

Entreprenøren må selv utføre mengdeberegninger samt inkludere nødvendige komponenter som ikke er spesifisert i beskrivelsen.

Alle deponeringsavgifter skal inngå i prisen.

Totalentreprenøren er ansvarlig for frakobling av vann, avløp og strøm mm før arbeidene begynner.

Totalentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan iht. TEK 17 §9-6.

Norconsult AS har foretatt miljøkartlegging av bygningene. Se vedlegg 21 og 22.
Selv om det er foretatt miljøkartlegging, kan det finnes miljøfarlige materialer som ikke er oppdaget. Hvis entreprenøren finner materialer han er i tvil om kan være miljøfarlig, må arbeidene med disse materialene stoppe opp og byggeleder/byggherreombud varsles.

Det forutsettes at minimum 90 vektprosent av alle materialer sorteres i ulike avfallstyper og leveres til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning iht. TEK17 §9-8.

Det forutsettes at betongen klippes opp og all armering fjernes og leveres til gjenvinning.
Totalentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide sluttrapport for faktisk deponert avfall iht. TEK17 §9-9.

Forøvrig vises til opplysningene i denne beskrivelsen og i E4 Del II – Kontraktsgrunnlaget.

6.2 Jakob Weidemanns gate 3 (Atleten)

6.2.1 Beskrivelse av bygningen

Byggeår 1983.

Bygget er oppført i 2 etasjer hvorav underste etasje er en sokkeletasje.

Samlet bruttoareal ca. 550 m².

Sokkeletasjen er oppført i plass-støpte betongkonstruksjoner.

1.etasje er oppført med vegger i tegl og trekonstruksjoner.

Mht. miljøfarlige materialer og avfall henvises til Vedlegg 21 Miljøsaneringsbeskrivelse Atleten.

6.2.2 Omfang av riving

Hele bygningen med alt inventar skal rives og fjernes.

6.3 Jakob Weidemanns gate 9 (Telebygget)

6.3.1 Beskrivelse av bygningen

Bygningen er oppført i 1950 og påbygd i perioden 1954-1958.

Hoveddelen av bygningen består av 4 etasjer inklusive kjeller, mens sidefløyene har 2 etasjer inklusive kjeller.

Samlet bruttoareal av arealet som skal rives ca. 2 500 m².

Bygningen er i hovedsak oppført i plass-støpt betong og tegl.

Mht. miljøfarlige materialer og avfall henvises til Vedlegg 22 Miljøsaneringsbeskrivelse Telebygget.

6.3.2 Omfang av riving

Hele bygningen med alt inventar inntil grensesnittet mot østre ytterveggen i Strandvegen 4 skal rives.

Tekniske installasjoner tilhørende Telenor vil bli fjernet av Telenor før rivingen starter.

6.4 Strandvegen 4

6.4.1 Beskrivelse av bygningen

Bygningen er oppført i 1976 og bygd inntil og delvis over bygningen i Strandvegen 4.

Bygningen består i hovedsak av 3 etasjer inklusive sokkeletasje. En mindre del av opprinnelig bygning i Weidemannsgata 9 ligger under Strandvegen 4 og er medregnet i arealet. Her er det andre etasjehøyder og en ekstra etasje.

Samlet bruttoareal er ca. 1 300 m².

6.4.2 Omfang av riving

Strandvegen 4 inklusive den delen av Weidemannsgata 9 som ligger under bygget i Strandvegen 4 skal ikke rives.

Det skal imidlertid utføres noe mindre innvendig rivingsarbeid for tilpassing til ny planløsning.

Omfanget av dette vises på egne rivingstegninger utarbeidet av arkitektene.