



Elverum kommune

Vedlegg C

Ytelsesbeskrivelse

Ytelsesbeskrivelse for prosjektutviklingsfasen

I prosjektutviklingsfasen skal samspillsentreprenøren, med sin rådgivergruppe, utvikle et komplett for-/detaljprosjekt som kan danne grunnlag for kalkulering av Målpris og utgjøre kravspesifikasjonen i en kontrakt om utførelse. Nedenfor er det redegjort for krav til samspillsentreprenørens ytelser i denne fasen. Listen er ikke uttømmende. Utover kravene oppgitt under vil prosessbeskrivelsen i «Arkitektfaglig ytelsesbeskrivelse» fra Arkitektbedriftene (<http://www.prosjektnorge.no/files/pages/362/ay2010-mai2011.pdf>) legges til grunn.

Innledning

- Prosjektutviklingen gjennomføres i to faser; skisseprosjekt og forprosjekt.
- I skisseprosjektet skal det skisseres alternative løsninger i samarbeid mellom Byggherren, entreprenør og rådgivningsgruppen.
- For-/detaljprosjektet skal redigeres etter NS 3451, Bygningsdelstabell og Byggherrens rom- og funksjonsprogram. Normalt på 2-siffer-nivå, men 3-siffernivå der dette er nødvendig for å identifisere hvert anlegg.
- Det skal beskrives hvilke løsninger som er valgt og hvilke produkter som leveres i det enkelte kapittel. Kvalitetskrav i Byggeprogram skal synliggjøres, besvares og konkretiseres.
- Byggherrens rom- og funksjonsprogram er utarbeidet i programvaren dRofus. Det skal søkes å benytte dette programmet videre for dokumentasjon av krav til kvaliteter, ytelser og leveranser på romnivå.
- Detaljering skal være på et nivå som gjør det mulig å identifisere om valgte løsninger er i samsvar med input-verdier i for eksempel energiberegninger.
- Det skal prosjekteres i BIM med utgangspunkt i buildingSMART Norges prosessveileder for BIM, samt iht. buildingSMART Norges *Guide BIM-manual*, eller annen avtalt BIM-manual. Generelle og fagspesifikke krav til modelleringen skal fremkomme av denne.

Spesielle felles fokusområder det skal redegjøres for:

- Oppfyllelse av reguleringsplanen
- Breeam sertifisering: Bygget skal planlegges og gjennomføres slik at klassifisering «Very good» oppnås. Utarbeidelse av miljø-plan og konkretisering og avgrensning av miljømål. Klargjøring av hvordan plan og mål påvirker det enkelte fags ansvarsområde, prosesser, oppgaver og leveranser, og hvordan grensesnittene mellom disse skal håndteres i prosjekteringen, samt hvordan flerfaglige temaer skal håndteres.
- Enkelhet, med rasjonell og effektiv byggproduksjon, samt robuste løsninger.
- Bruk av tre, med utgangspunkt i *Veileder for bruk av tre i Elverum*. Dette omfatter både konstruksjoner, interiør (inkl. Utnytting av de fordeler som tre kan gi på innemiljøet), eksteriør og utomhus møblering og kunstnerisk utsmykning.
- Fysisk læringsmiljø, se Undervisningsdirektoratets sider om fysisk læringsmiljø; flm.udir.no
- Inneklima:
 - Romfunksjonstabell – alle rom
 - Klimasimuleringer – alle romtyper

- Brann
- Universell utforming
- Akustikk/lyd
- Lysforhold
- Energi - Bygningene skal minimum tilfredsstillende passivhusnivå NS 3701:2012.
- Oppfølging av ITB i planlegging, utførelse, idriftsettelse og prøvedriftsfase, iht. krav i NS 6450.
- Oppfølging av Breeam AP og dokumentasjon for Breeam revisjon.
- Uteområde inkludert overvannshåndtering

Beregninger/rapporter/dokumentasjon

ARK/BYGG:

- Arkitektonisk kvalitet.
- Arealoppstilling
- Avfallsplan (i drift).
- Dagslysberegninger med refleksjonsverdier anbefalt av Byggforsk, S. (2001).421.621.
- Dokumentasjon av at energikrav i TEK10 er ivaretatt (energirammeberegning)
- Material- og fargeoppsett: Beskrivelse og plansje med materialprøver.
- Tetthet/kuldebroer.
- Universell utforming. Redegjørelse (eventuelt tegninger). Tegninger som redegjør for valg av/materiale/oppbygning av komponenter så som dører, vinduer, innvendige og utvendige glassfelt, rekkverk, håndløpere fast innredning.

LARK:

- Redegjøre for prosjektets status i forhold til offentlige føringer og planstatus.
- Beskrivelse av arkitektfaglig idégrunnlag.
- Redegjørelse for at ivaretagelse av universell utforming er oppfylt eller lar seg oppfylle.
- Redegjørelse for hvordan miljøhensyn er ivaretatt.
- Løsning overvannshåndtering – terrengtilpasning

VVS:

- Luftmengder - totalt og på romnivå.
- Installert effekt (varme og kjøling) alle rom.
- Energi- og effektbudsjett beregnet i henhold til NS 3031.
- Beregning av virkelig energiforbruk.
- Lydberegninger/vurderinger. Jf støykrav i TEK10.
- SFP-faktor med reelle trykktapsberegninger som grunnlag.
- Systemskjema med tilhørende funksjonsbeskrivelser.

ELEKTRO:

- Beskrivelse av elektrotekniske anlegg og system med plantegninger av føringsveier.
- Beskrivelse av belysningsløsning med lysberegninger for alle rom. For typerom og spesielle/krevende rom skal det ha vært vurdert alternative løsninger.
- Energibruk skal synliggjøres og energieffektive løsninger skal beskrives (skal inngå i beregninger av virkelig energiforbruk).
- Utarbeide analyse av reservekraftbehov, herunder behovet for nødstrøm.

- Skjema for strømforsyningsanlegg. Skjema for andre anlegg som er aktuelle.
- Skjema for tele- og automatiseringsanlegg med eventuelle prinsipper for integrasjon mellom anlegg og system.
- Beskrivelsen skal definere minimumskrav til kapasitet, utvidelsesmuligheter, integrasjonsmuligheter, energibruk, ENØK-tiltak, etc.
- Systemløsninger for automatikk (SD-anlegg) skal beskrives og begrunnes – konvensjonell løsning, bus-løsning (EIB, LON etc.) eller en kombinasjon av løsninger.
- Årskostnadsberegninger ved sammenligning av ulike produkt og løsninger (livssyklus-kostnader).
- Kostnadskalkyle på 3-siffernivå.

Tegninger

ARK:

- Situasjonsplan i målestokk 1:500/1:1000 avhengig av tilgjengelig kartgrunnlag.
- Etasjeplaner i målestokk 1:100/1:200.
- Møbleringsplan
- Fasadeoppriss i målestokk 1:100.
- BIM av objektet (skole og utomhusanlegg)
- Overordnet himlingsplan.
- Overordnet gulvplan.
- Snitt gjennom alle typiske yttervegger i 1:20 fra fundament til gesims i kritiske områder
- Snitt som viser typiske horisontale føringer for tekniske anlegg i målestokk 1:50 (kritiske snitt)
- BIM (byggningsinformasjonsmodell), IFC og originalformat, koordinert med alle fag.
- Eventuelle plan, snitt og oppriss av spesielle rom med inntegning av fast møblering i målestokk 1:20/1:50.
- Plan for møblering som er premissgivende/dimensjonerende for romstørrelser.
- Prinsippdetaljer for typiske horisontale og vertikale overganger, yttervegger/tak/himling/innervegger/vindusinnsetting.
- Illustrasjoner i form av perspektivtegninger, databilder etc.

LARK:

- Situasjonsplan eksisterende situasjon/anlegg (Illustrasjon av dagens situasjon som kart, plantegning eller liknende i fleksibel målestokk).
- Oversiktsplan 1:500.
- Høydesatt landskapsplan (1:100, 1:200 eller 1:500).
- Tomteteknisk plan (1:200 eller 1:500) som viser koordinert plassering av nye og eksisterende tekniske anlegg på tomta.
- Planer for delområder (1:50, 1:100 eller 1:200).
- Snitt/oppriss (varierende 1:50 – 1:500). Terrengendringer skal framgå.
- Detaljer og snitt av konstruksjoner som murer, kanter og liknende (varierende 1:10, 1:20 og/eller 1:50).
- Detaljer overgang ute-inne (planer og snitt) 1:20.
- BIM/3D terrengmodell, IFC og originalformat, koordinert med alle fag.

BYGG:

- RIB skal utarbeide plantegninger for hver etasje samt nødvendige snitt i målestokk 1:100. Tegninger skal vise fundamentering, bærende konstruksjon og konstruktive utendørsarbeider som støttemurer og sikringstiltak etc. Konstruksjonenes sannsynlige dimensjoner og hvilke materialer som benyttes skal fremgå av tegningene. Tilpasning mellom bygning og terreng skal vises.
- BIM (byggningsinformasjonsmodell), IFC og originalformat, koordinert med alle fag.

VVS:

- Situasjonsplan 1:500.
- Etasjeplaner 1:100 (plantegninger 1:200 kan aksepteres dersom disse er lesbare) som viser utstyr og installasjoner. Rør og kanaler (i riktig dimensjon inkl. isolasjon) i sjakter og korridorer skal vises. Dimensjoner og luftmengder skal angis.
- Snittegninger koordinert med andre fag som viser problematiske krysningspunkt for tekniske føringer, spesielt i korridorer og ut fra sjakter.
- Plan og snitt av alle tekniske rom med installasjoner og føringsveier koordinert med andre fag (minst 2 per rom), 1:50.
- Systemskjema (for alle VVS tekniske systemer)
- Plan og snitt (detalj) av typiske rom med alle tekniske installasjoner koordinert med alle fag.
- VA plan inklusiv overvannshåndtering og beregning, lengdeprofil, snitt og kumdetaljer
- Komplette innvendig og utvendig brannvannsprosjektering eventuelt sprinkling
- BIM (byggningsinformasjonsmodell), IFC og originalformat, koordinert med alle fag.
- Flytskjema for luft som angir luftmengde og dimensjon:
 - ut fra aggregat
 - i hver sjakt
 - i hver etasje
 - på hver hovedgren

ELEKTRO:

- BIM (byggningsinformasjonsmodell), IFC og originalformat, koordinert med alle fag.
- Situasjonsplan 1:500 på systemnivå.
- Etasjeplaner. Plantegningene utføres normalt i 1:100 og viser alle tekniske rom, plassering av tavler, punktplasseringer i typerom, viser føringsveier for kabler, samt viser prinsipp for installasjon av uttak (1:200 kan aksepteres dersom tegnsett/symboler/skrift er lesbare).
- Romskjemaer/tegninger i stor målestokk (1:20 eller 1:50) for typiske rom og spesialrom som viser alle tekniske arrangement (inkludert automatisering og SD anlegg), tilførsler, innredninger, møblering osv. Prinsippetegninger (blokkskjemaer) for spesielle installasjoner bør lages.
- Planer for teknisk møblering av tekniske rom.
- Stigeledningsskjemaer for elkraft og tele.
- Utvendig kabelplan inklusiv snitt av grøft.
- Snittegninger som viser problematiske krysningspunkt for tekniske føringer (VVS/elektro) o.l.