
Oppdragsgiver:	Øvre Eiker Kommune
Oppdrag:	535944 – Ormåsen SFO Detaljprosjekt
Dato:	2014-11-21
Skrevet av:	Lise L. Vullum
Kvalitetskontroll:	Knut Kristian Larsplass

NOTAT RIB

INNHold

1 INNLEDNING

2 BYGNING

2.0 GENERELT

Prosjektering

Prosjektering utføres i henhold til gjeldende tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven, samt NS-EN 1990 og underliggende standarder i serien NS-EN 1991 til NS-EN 1999 og med nasjonale tillegg for prosjektering av tre-, stål-, mur- og betongkonstruksjoner. Bygget skal prosjekteres etter Eurokodene.

Forskrift om tekniske krav til byggverk, TEK10, med tilhørende veiledning og anbefalinger skal legges til grunn. NS 3420 legges generelt til grunn for utførelse og montasje. Standardens tekniske bestemmelser angir hvilke krav som stilles til ferdig delprodukt.

Pålitelighet og kontroll.

Krav bestemmes i NS-EN 1990:2002+NA:2008. Bygget defineres som et skolebygg/offentlig bygg.

Toleranser

Generelt benyttes normalkrav for toleranse i bygninger i henhold til NS 3420-1:2014 og skal for øvrig være i samsvar med krav og anbefalinger i NBI-blad 520.008 «Anbefalte toleransekrav til ferdig overflate».

For gulv i enkelte områder som fremgår av arkitektens romskjema kreves det RA og PA iht NS3420 for ferdig undergulv. Dersom dette ikke kan oppnås direkte må flytsparkling, flekksparkling og sliping utføres/medtas.

Prosjekteringsgrunnlag.

Det er beskrevet generelle funksjons- og ytelseskrav samt generelle krav til materialer.

Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse. Funksjons- og ytelseskravene (lyd-, brannkrav m.v.) er overordnede krav og skal tilfredsstilles selv om det stilles spesifikke krav til konstruksjonene / bygningselementene.

Totalentreprenør er ansvarlig for all nødvendig prosjektering og medta komplette løsninger som tilfredsstillende krav som er gitt av tegninger og forøvrig dokumenter som er en del av denne kontrakten.

Totalentreprenøren har med dette det fulle ansvaret for all nødvendig detaljprosjektering av bygget med tilhørende produksjonstegninger og annen nødvendig dokumentasjon. Det skal utarbeides entydige konstruksjons- og produksjonstegninger for alle bærende konstruksjoner. Tegningene skal inneholde de opplysninger som kreves i de respektive Norske Standarder og Eurokoder.

Alle endringer utover vedlagt tegningsgrunnlag er å anse som endring på funksjonaliteten, og skal godkjennes av byggherre før utførelse.

Brannklasse

Alle bærende konstruksjonsløsninger i plasstøpt betong og tre i konkurransegrunnlaget, dimensjoneres med brannmotstand som angitt i brannrapport fra RIBr.

Belastninger

For belastninger på konstruksjoner vises det generelt til punkt – *Prosjektering*.

I tillegg til hovedkonstruksjonens egenlast skal det fastsettes og vurderes påførte egenlaster fra tekniske installasjoner, fastmontert utstyr, maskiner, himlinger, påstøp, avretting og lettvegger.

Konstruksjonssystem

Forslag til bæresystem er innarbeidet i arkitekttegninger. Tilbyder har det fulle ansvar for at konstruksjoner tilfredsstillende krav i lover og forskrifter.

Det er i hovedsak lagt til grunn et konstruksjonssystem med hovedbæresystem i tre. I kjøkken/allrom ønskes en mønt himling med synlig bæresystem i limtrekonstruksjoner.

Supplerende avstivende elementer i byggets fasade skal der de blir synlige utføres i limtrekonstruksjoner.

Alle komponenter skal ha en utførelse som tilfredsstillende de generelle påkjenninger de kan bli utsatt for i form av laster, klima, støy, brann, slitasje, støt etc. Hvilke løsninger totaltotalentreprenøren velger, skal være spesifisert i tilbudet.

Det er ikke utført geoteknisk grunnundersøkelse da tomta ligger i område med fjell. Bygget legges til rette for direkte fundamentering med såle- og punktfundamenter.

Krav til materialer og utførelse

Generelt

Kravene til produktmerking i Tekniske forskrifter til Plan- og bygningsloven skal følges. Det skal benyttes materialer som fyller kravene i relevante norske standarder, CE-merking eller

andre likeverdige nasjonale standarder. Ved bruk av komponenter med CE-merking eller andre nasjonale standarder skal de tekniske spesifikasjonene for komponenten være likeverdige eller bedre enn tilsvarende norske standarder. Hvis entreprenøren ønsker å benytte produkter som ikke er merket med Norsk Standards registrerte merke, skal han legge fram dokumentasjon på at produktet holder likeverdig kvalitet før komponenten settes i bestilling eller monteres.

Prosjektet skal gjennomføres i hht «Substitusjonsplikten» og totalentreprenøren skal framlegge dokumentasjon for byggherren.

Det skal legges spesiell vekt på å unngå skadelig byggfukt. Spesielt gjelder dette uttørking av trematerialer og betong. Fuktinnholdet i konstruksjoner skal måles før belegg monteres eller konstruksjoner lukkes. Fuktinnholdet skal være i samsvar med krav og anbefalinger i NBI-blad 474.533 - Uttørking og kontrollmåling av byggfukt. Utførelse skal være basert på anerkjente prinsipper for bygningsfysikk og fuktvandring relatert til de ulike materialene slik at fukt ikke stenges inne i konstruksjonen. Utforming og utførelse skal utføres slik at kuldebroer unngås og isolasjonsverdier skal sikre at innvendig kondens eller kondens inne i konstruksjonen ikke forekommer. Materialer og komponenter som skal benyttes i bygget skal lagres tørt og slik at de ikke blir utsatt for fukt. Organiske materialer som har vært utsatt for fuktighet skal kasseres, og tillates ikke benyttet selv om fuktigheten er tørket ut.

Armering

Kamstål skal fremstilles etter kravene gitt i norsk standard NS 3576-3:2012 «Armeringsstål, Mål og egenskaper».

Armering som kan medføre personskade skal tildekkes i henhold til de krav som stilles av Arbeidstilsynet. Det legges vekt på SHA. Monteringsjern, sikring av oppstikkende jern og rensing skal være inkludert.

Armeringsstål som er tilsølt av størknet mørtel, olje, rust eller annen urenheter må renses innen støpningen fortsetter, slik at det over alt sikres en pålitelig forbindelse mellom armering og betong.

Den ferdige armeringen skal gis understøttelse ved hjelp av godkjente stoler av plast eller betong. Det skal generelt kun benyttes armeringsstoler av betong. For støpearbeider der konstruksjonen kun vil være eksponert mot tørr, innvendig luft, tillates det brukt stoler av PVC. Armeringsstoler som settes ned direkte på isolasjon skal sikres mot gjennomlokking av isolasjonsplaten. Det tillates ikke plassert armering (montasjejern) i overdekningssonen.

Hvor det påvises at armeringen ikke har den forskrevne overdekningen, kan byggherren forlange at flatene gis annen form for tilleggsbeskyttelse for å sikre konstruksjonens bestandighet, uten omkostninger for byggherren. Prosedyrer for evt. utbedringer skal på forhånd være godkjent av byggherren. Krav til overdekning gjelder også for evt. monteringsjern.

Betongkonstruksjoner

Betongkonstruksjoner skal tilfredsstillende eksponeringsklasser og bestandighetsklasser i henhold til gjeldene standarder. Betongkonstruksjoner skal prosjekteres og utføres i samsvar med: NS 3420, NS-EN 13670:2009+NA:2010, NS-EN 1992-1-1:2004+NA:2008 og underliggende standarder i serien NS-EN 1990 og NS-EN 1991 beregnet på direkte anvendelse sammen med nasjonale tillegg for prosjektering av betongkonstruksjoner og design basis. Betongen skal tilfredsstillende kravene i NS-EN 206-1.

Den utstøpte konstruksjonen beskyttes slik at en optimal herdeprosess oppnås og bruk av tilsetningsstoffer skal skje i overensstemmelse med NS.

Det er entreprenørens ansvar å vurdere nødvendig herdetiltak i forbindelse med støp for å hindre uønsket rissutvikling. Det må ikke benyttes herdemembran som kan forringe heftegenskapene mellom den herdete betongoverflate og ferdig overflate.

Det skal tas særlig hensyn for å unngå oppsprekking og riss under herding og avkjøling som følge av temperaturgradienter og fastholdingskrefter/innspenning.

For å unngå termiske rissdannelser skal temperaturen mellom den nystøpte konstruksjonsdelens middeltemperatur og tilstøtende konstruksjoner ikke på noe tidspunkt overstige 13 grader C. Over tverrsnittet settes kravet til 20 grader C.

Den maksimale herdetemperaturen skal ikke noe sted i konstruksjonen overstige 65 grader C. Den nystøpte betongoverflaten skal umiddelbart beskyttes mot skadelig uttørking ved at det benyttes tildekking/vanning, evt. kombinert med bruk av membranherder.

Membranherder skal ikke benyttes i støpeskjøter.

Utstøpt betong som ikke tilfredsstillende de gitte krav, kan bli forlangt fjernet på entreprenørens bekostning.

Trekonstruksjoner

Det er totalentreprenørens ansvar å detaljprosjekttere bæresystemet og detaljere nødvendige knutepunktsforbindelser (verkstedstegninger). Disse skal godkjennes av byggherren.

2.1 Grunn og fundamenter

Generelt

Grunnarbeidene skal generelt utføres i overensstemmelse med NS 3420:2014 og andre gjeldende standarder, dersom ikke annet fremgår av den etterfølgende beskrivelse.

Det skal medtas alle grave- og fjellarbeider på byggetomtene, inkl. arbeider for de tekniske anlegg som VA, EL og rør i grunnen. Det skal som påkrevd, utføres nødvendige tiltak som hindrer radoninntrengning fra grunnen.

Forut for gravearbeidene skal totaltotalentreprenøren sørge for påvisning av alle forhold i grunnen som måtte komme i konflikt med grunnarbeidene. Totalentreprenøren må selv gjøre seg kjent på stedet med alle forhold som kan være av betydning for hans arbeid, og ta nødvendige hensyn til dette i sine priser. Totaltotalentreprenøren må selv vurdere å inkludere arbeider med evt. tining av grunn og nødvendig frostsikring av konstruksjonene ut fra de stedlige forhold.

Totalentreprenør er selv ansvarlig for å vurdere omfang av masseuttak og massetilførsel. Alle overskuddsmasser transporteres vekk fra tomten til godkjent fyllplass/mottak.

Grunnarbeider omfatter også alle utomhusarealer, kfr. direkte fundamentering. Utendørsarbeider omfatter tilbakefylling, terrengforming og planering rundt bygget. Topplag av matjord og tilsåing, samt grovplanering for asfalt, betong- og grusdekker på adkomstareal/parkering inkluderes.

Massene i grunnen anses å være telefri og undergrunnen drenerer godt. Det er lagt til rette for direkte fundamentering av bygget.

Tilbakefylling inntil fundamenter og grunnmur med velgraderte, kapillærbrytende, ikke telefarlige masser. Det skal benyttes fiberduk for separasjonslag i egnet bruksklasse.

Klargjøring av byggetomt

Totaltotalentreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene slik de fremstår i dag. Totaltotalentreprenøren er selv ansvarlig for å gjøre nødvendige kartlegginger slik at man kan forsikre seg om at eksisterende ledning og rørnett i grunnen ikke ødelegges, og evt. omlegging skal være inkl. i dette tilbudet. Entreprenøren er også ansvarlig for indirekte skader og driftstap pga. brudd på eksisterende kabler og ledninger. Alle kostnader til påvisning skal entreprenøren innkalkulere i sitt tilbud.

Alle arbeider i forbindelse med klargjøring, medtas i anbudet. Opparbeidelse av utomhusanlegg med tilrettelegging for ferdige overflater, kfr. utomhusplan.

Grunnforsterkning

All graving for fundamenter som blir liggende i stedlige masser foretas med forsiktighet, for å unngå omrøring, og derved svekking av naturlig fasthet i massene. Det må vurderes om nødvendig, et pukkfundament under fundamenter.

Under gulv på grunn legges inn et drenerende bærelag på min. 300mm pukk. Det skal benyttes fiberduk mellom alle åpne og finstoffholdige masser.

Uegnede masser, inkludert forurensede masser som påtreffes i byggegrop må totalentreprenøren vurdere omfang av masseutskifting i samråd med en fagkyndig person. Uegnede masser kjøres bort og erstattes med tilførte masser etter behov.

Alle masser skal legges ut lagvis og komprimeres til minimum normal komprimering iht. NS 3458.

Støttekonstruksjoner

Det må under utgraving vurderes fortløpende behov for stabilitetsvurderingen av byggegrop/grøfter. Spesielt gjelder sikring av graveskråning mot naboer og adkomstveier til byggeplass. Totalentreprenøren må vurdere behovet for avstivning og sikring i samarbeid med geoteknikker.

Direkte fundamentering

Bygget kan fundamenteres på naturlige bæredyktig uomrørte masser, med såle- og punktfundamenter. Grunnens bæreevne er ikke endelig fastslått og kan bli justert ut fra registreringer og vurderinger etter utgraving av byggegrop.

Totalentreprenør er selv ansvarlig for valg av fundamenteringsmetode med utgangspunkt i vedlagte tegninger.

Tomten har et kupert terreng med fall fra nord mot syd, med en mulig differanse opp til 2 meter på det høyeste. Nivåforskjeller skal sikres slik at fall forebygges. Totalentreprenør er ansvarlig for å tilpasse terreng med maks fall på 0,5 meter, nødvendig jordlag og tilsåing inkluderes.

Kalde og grunne konstruksjoner vurderes telesikret med XPS markisolasjon.

Ringmurer og sokler

Utvendige plasstøpte ringmurer. Innvendig og utvendig isolert med dremsplate under terreng. Over terreng tildekkes isolasjonen med fibersementplate, evt. kan fiberduk og dremsplate pusses med farget armert systempuss. Det forutsettes at terrengetilpasningen ivaretar metoden for gulv på grunn, at stein/kulting må ha fall ut fra bygget, høyden på ringmur vil derfor variere.

Drenering

Totaltotalentreprenør skal prosjektere/anlegge dreneringssystem som håndterer overvann, grunnvann og vann fra tak og nedløp på en slik måte at det hindrer fuktinntrenging i bygget. En må tilstrebe å holde grunnvannet på dagens nivå. For øvrig vurderer totaltotalentreprenøren behovet for ytterligere drens under bygget.

Utendørs generelt

Områder inntil bygget berørt av byggegrop skal all oppbygging av nødvendig bærelag, forsterkningslag, komprimering, fiberduk og asfalt iht. grunnforhold og trafikkbelastning inkluderes. Alle tilpasninger til bygget og omkringliggende konstruksjoner skal inkluderes. Dette opparbeides og dimensjoneres i henhold til de stedlige forhold og tilfredsstillende oppbygging mhp. last og telehiv.

Øvrig bærelag og nødvendig forsterkningslag, oppbygging og metting, kfr. kap. 7, utomhusanlegg.

2.2 Bæresystemer

Bjelker, rammer og fagverk

Det benyttes limtrebjelker i trekanttakstol som vist på snitt over kjøkken/allrom med senteravstand på 2,4 meter. Plassering av bjelker og gitterdragere/fagverk skal være som vist på ARK-tegninger. Over øvrige rom kan det benyttes tradisjonelle takstoler med 0,6m senteravstand. Langfasaden med vinduer skal fremstå enhetlig selv om takkonstruksjonen har forskjellig oppbygning.

Søyler

Bygget baserer seg på et søylesystem i limtre med senteravstand 2,4m. Plassering av søyler skal være som vist på ARK-tegninger.

Alle trekonstruksjoner skal inkludere detaljer som fot-/topplater, endeplater og nødvendig oppleggsdetaljer. Evt. Avstivinger og innfestinger av vinduer og dører må inkluderes i den komplette tilbudsprisen.

Avstivende konstruksjoner

Horisontallaster og avstivning av bygget overføres gjennom tak- og veggskiver som fungerer som stive skiver. Opptredende krefter fra avstivende vegger overføres ned til fundamentene.

Totalentreprenør er selv ansvarlig for endelig valg av avstivningssystem med utgangspunkt i prinsipper for hovedbæring som tilpasses innenfor de bygningselementene som er vist på vedlagte ARK-tegninger.

Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Bærende konstruksjoner dimensjoneres ihht. angitte brannkrav gitt av brannteknisk konsulent. Synlige trekonstruksjoner gis nødvendig tverrsnitt for å oppfylle brannkrav.

Det vises her til brannkrav i beskrivelse fra RIBr i egen rapport.

Utstyr og komplettering

Det skal medtas alle nødvendige søyler/fotplater, braketter, bolteforbindelser og nødvendig innstøpningsgods til samtlige knutepunkter. Det må medtas nødvendig understøp av fotplater der dette er nødvendig. For bruk av ekspansjonsbolter eller armerings dybler skal boring i betong være medtatt i kostnadene.

2.3 Yttervegger

Bærende yttervegger

Bærende yttervegger dimensjoneres for de opptredende lastene fra blant annet egen- og snølast på tak samt vind. Der det ikke er krav til synlig limtre, kan de utføres i bindingsverk. Alle krav til brann, lyd, sikkerhet, tetthet, isolasjon m.m. skal tilfredsstilles innenfor konstruksjonene slik de er vist. Det er imidlertid tilbyders ansvar å vurdere og prissette de nødvendige arbeider som kreves for å oppnå de beskrevne kvaliteter i yttervegger uavhengig av tegningene.

2.4 Innervegger

Bærende innervegger

Midtvegg gjennom bygget kan utføres som bærende innervegg i bindingsverk om nødvendig. Fundamentering for dette skal da inkluderes av tilbyder. Brannkrav i henhold til branntegninger.

Det er imidlertid tilbyders ansvar å vurdere og prissette de nødvendige arbeider som kreves for å oppnå de beskrevne kvaliteter på innervegger uavhengig av tegningene.

Ikke-bærende innervegger

Ikke-bærende innervegger bygges som tradisjonelt isolert stenderverk vegger med tre- eller stålstendere, kledd på begge sider. Det skal medtas spikerslag for innfesting av innvendig innredning og eventuelt radiatorer.

2.5 Dekker

Gulv på grunn

Det er lagt til grunn at gulv på grunn (t=100/150mm) plasstøpes, armeres og isoleres iht. gjeldende forskriftskrav.

Gulv deles opp med nødvendige fuger mot svinn og riss. Det må medtas nødvendige tilslutninger med fuger rundt alle søyler og tilstøtende konstruksjoner. Det medtas kuldebryter mot tilstøtende ringmur og yttervegger.

Generelle fuge-/rissanvisninger utføres som sagede spor eller som dilatasjonsfuger. Totalentreprenøren gjøres oppmerksom på at under vegger med høye lydkrav skal gulv slisses gjennomgående med lydfuger for å ivareta krav til trinnlyd sideveis.

Bygget skal ha radonbeskyttelse mot grunnen. Det tilrettelegges tiltak i byggegrunnen med fukt- og radonsperre. Det legges radonbrønner og drenerør under gulv på grunn for radontiltak, tilrettelagt for lufting til over tak.

Det etableres nødvendige høydeforskjeller på betonggulv slik at flisgulv og banebelegg flukter i overkant. Overflatebehandling gulv, tilpasses type belegget og overflate. Lokalt nedsenket parti for nødvendig fall til sluk i våtrom. Det medtas membran og påstøp i dette parti. Ferdig overflate skal flukte med tilstøtende arealer. Gulv skal befares og godkjennes i samarbeid med gulvlegger. Nødvendige opprettinger, sårutbedringer og flikk før gulvlegging skal være inkludert.

Det skal også tas hensyn til innstøping av varmerør og evt. innstøping av kabler/rør som beskrevet under VVS-/EL-kapitler. Det inkluderes innstøping av sluk og renner med tilhørende lokalt fall på gulv til disse.

Komplett dekkeløsning, inkludert oppførede deler, skal ivareta nødvendige lydkrav og utformes med minimum forplantning av strukturlyd. Lydegenskaper skal dokumenteres for hele dekkekonstruksjonen. Alle materialer skal være bestandige mot de opptredende fysiske og miljømessige påkjenninger. Det forutsettes at det kun blir benyttet miljøvennlige produkter som kan dokumenteres ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke inneklimate negativt.

Utvendige konstruksjoner

Det medtas betonggruber for fotskraperister inkludert komplett leveranse med gitterrister og bærejern ved inngangspartier som vist på ARK sin tegning. Det inkluderes også fundament for utvendige søyler, inkl. nødvendige innstøpningsgods. Det må sikres nødvendig avrenning fra gruber.

2.6 Yttertak

Primærkonstruksjoner

Bæresystem for tak består vekselvis av takstoler og fagverk i limtre. Mellom fagverkene i limtre må det kubbles med åser for bæring av takkonstruksjonen. Taket skal krage ut ca 1,5 meter fra yttervegg. Det bygges på med sperretak oppå primærbæringen for å ta denne utkragingen (som vist på ARK-tegning).

Taket skal virke som stiv skive. Det medtas nødvendige innfestinger og detaljer for å ivareta skivekreftene som takflaten skal oppta, det innbefatter også randbjelker etc.