

Del II, vedlegg 2B

Beskrivelse bygg – konstruksjon

NS 8407 Totalentreprise



9006020

Vestre Strandgate 33
- Rutebilstasjonen

Utarbeidet av	Asplan Viak	Sign.	VTO
Rev. nr.	0.1	Dato	04.10.2017
Antall sider		Kontr. sign.	
Vedlegg		Dato	

Innholdsfortegnelse

2 Bygning.....	2
20 Bygning generelt	2
20.1 Generelt	2
20.2 Toleranser og overflater	2
20.3 Prosjektering	3
20.4 Materialer	3
21 Grunn og fundamenter	4
21.1 Grunnlag.....	4
21.2 Grunnforhold	4
21.3 Graving	4
21.4 Fundamentering.....	5
21.5 Oppdrift / vanntetting / overflatevann / grunnvann	5
21.6 Drenering.....	5
21.7 Forurensende masser	5
21.8 Tilstandsregistrering	5
21.9 Sikring mot radongass fra grunnen.....	6
22 Bæresystemer	6
22.1 Generelt	6
22.2 Konstruktive bygningselementer	6
22.3 Global stabilitet / Avstivning	8
22.4 Fasader	8
22.5 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	8
72 Utendørs konstruksjoner	9
72.1 Støttemurer / murer	9
72.2 Trapper og ramper	9

2 BYGNING

20 Bygning generelt

20.1 Generelt

Denne delen beskriver funksjonskrav til bygningsmessige arbeider innenfor det som tradisjonelt beskrives av Rådgivende Ingeniør Byggeteknikk (RIB). Totalentreprenøren (TE) skal i tillegg til å være kjent dette dokumentet, gjøre seg kjent på byggeplassen og med lokale forhold, og ta hensyn til alle faktorer som kan påvirke prisfastsettelsen og valg av løsninger. TE skal i sitt anbud omfatte det arbeidet som er vanlig og nødvendig for å sikre en forsvarlig og fullstendig fullføring, selv om dette ikke er nevnt i detalj i beskrivelse eller på tegninger. Alle nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske anlegg skal være medtatt komplett.

Bygget prosjekteres og oppføres i pålitelighetsklasse 2. Det er krav til kontrollform for prosjektering og utførelse iht. NS-EN 1990:

- Kontrollklasse prosjektering: PKK2
- Kontrollklasse utførelse: UKK2

20.2 Toleranser og overflater

Betongkonstruksjoner skal følge veiledende toleransekrav gitt i gjeldende versjon av NS-EN 13670. For synlige betongkonstruksjoner skal det vies ekstra oppmerksomhet og minimum innfri toleranseklasse C gitt i NS 3420. Synlige betongoverflater skal være av høy kvalitet. Vegger skal ha glatt finer til forskaling og gulv stålglattes med en lett sliping til slutt. Alle støpeskjøter må utføres med omtanke for å unngå skjemmende overganger og støpesår / feil. Evt. staghull tettes med propp av betong i tilnærmet lik farge. Det skal gjennomføres samhandlingsmøte i forkant av oppstart arbeider med synlig betong med entreprenør, rådgiver, arkitekt og tiltakshaver. Møtet har til hensikt å gjennomgå alle aspekter for å sikre et godt sluttresultat på betongoverflater.

Stålkonstruksjoner og trekonstruksjoner skal innfri toleranseklasse B i gjeldende versjon av NS 3420.

Treoverflater skal være høvlet og uten forringelse fra klimatiske-, kjemiske-, mekaniske påkjenninger. Evt. krav til overflatebehandling gis i beskrivelse fra ARK.

Generelt for gulv-/dekkeoverflater skal normalkrav til toleranser iht. gjeldende versjon av NS 3420 følges.

I tillegg til nevnte toleransekrav skal konstruksjonen innfri en sammensatt byggtoleranse på ± 15 mm. Det må påregnes områder med ekstra krav til toleranser der elementer krever høy nøyaktighet under utførelse, for eksempel montasje av fasadevinduer.

20.3 Prosjektering

Konstruksjonen skal prosjekteres i henhold til NS-EN 1990 «*Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner*», NS-EN 1991-serien «*Laster på konstruksjoner*», NS-EN 1998-serien «*Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning*» og øvrige Eurokode standarder til de forskjellige konstruksjonsmaterialene. TE står ansvarlig for endelig prosjektering, og overtar ved kontraktsinngåelse det hele og fulle ansvar for all dokumentasjon til bygget.

Bygget skal i tillegg til denne funksjonsbeskrivelsen prosjekteres etter gjeldende krav i norske standarder, lover og forskrifter (TEK 17), samt krav fra Bygningsmyndigheter, kommunen, brannvesenet og arbeidstilsynet.

Vedlagte RIB-tegninger (utarbeidet av Asplan Viak) er foreløpige og kun veiledende med tanke på dimensjoner.

Forskyvninger/nedbøyninger skal med hensyn til langtidsdeformasjoner ikke overskride $L/300$ eller 20 mm målt fra horisontalnivå. Strengere grenser for nedbøyning må påregnes for spesielt sårbare områder, for eksempel bjelker over fasadeglass. Avklares i detaljprosjektering.

Krav til maksimale rissvidder gitt i gjeldende versjon av NS-EN 1992-1-1 skal overholdes.

20.4 Materialer

Materialer skal beskyttes mot skader (fuktighet, mekanisk påkjenning, slitasje m.m.) før innbygging og levering av bygg. Ved overlevering skal synlige elementer ikke inneha skader eller forringelse.

Trematerialer

Trematerialer skal være egnet til bruken og være iht. tilhørende harmonisert produktstandard. Treprodukter som ikke har tilhørende produktstandard skal være tilstrekkelig dokumentert iht. *Forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK)*. Overflater til trematerialer skal være høvlet. For andre krav til overflater av trematerialer henvises det til beskrivelse fra ARK.

Betongmaterialer og armering

Betongmateriale skal være med nødvendig fasthet og bestandighet iht NS-EN 1992 og de krav som foreligger til synlig betong. Det skal benyttes ferdigbetong levert fra godkjent fabrikk.

Alle synlige hjørner skal ha fasede kanter på 10 mm. Nødvendig beskyttelse av alle hjørner i byggetiden skal påregnes.

Synlig betong skal støvbindes. Det må legges stor vekt på unngå større porer, steinreir, fargeforskjell osv. for synlig betong, da det vektlegges høy kvalitet.

Armeringskvalitet skal være minimum B500NC (kamstål).

Stålmaterialer og innstøpingsgods

Stålmaterialer utføres med nødvendig kvalitet og korrosjonsbeskyttelse iht. gjeldende standarder. Stålkvalitet skal være minimum S355 og egnet i minimum korrosivitetskategori

C3.

Innstøpingsgods utføres i nødvendig kvalitet og korrosjonsbeskyttelse mht til det miljøet det blir plassert. Om ikke det foreligger spesielle krav til innstøpingsgods skal det være av varmgalvanisert stål eller bedre.

Forskjellige metaller skal kombineres på en slik måte at galvanisk korrosjon ikke oppstår. Dette gjelder for eksempel ved montasje aluminium- og sinkbeslag mot stål.

21 Grunn og fundamenter

21.1 Grunnlag

Grunnforhold på tomten er analysert med grunnboringer med en dybde på 25 meter fra terrengnivå. Det foreligger i vedlegg geotekniske rapporter for grunnundersøkelser, miljøgeologi, geotekniske beregninger og vurderinger for fundamentering:

Jfr. DEL II, vedlegg 8 - 10

21.2 Grunnforhold

Antatt berg er ikke påtruffet i totalsonderingene som er utført ned til ca. 25 meters dybde. Det indikeres at løsmassene i hovedsak består av fyllmasse etterfulgt av lagdelt sand og leire.

Grunnvannstand er målt til å ligge ca. 3,2 meters dybde under terreng ved prøvetakingshull 10 (prøvetakingspunkt med høyest kote).

For mer detaljer henvises det til geoteknisk datarapport.

21.3 Graving

For konstruksjoner under terreng eller graving for kompensert fundamentering, etableres åpen byggegrop der det er mulig. Eventuell sikring mht. stabilitet og vann må vurderes. Avstivning av byggegrop kan spesielt bli aktuelt mot eksisterende vegkonstruksjoner der det er liten mulighet for skråning.

TE plikter å skaffe seg nøyaktige opplysninger om eksisterende kabel- og ledningsnett og ta alle nødvendige hensyn til dette.

TE overtar ansvar for overskuddsmasser og evt. gjenbruk / behandling / deponering av disse. Ved funn av gjenstander av spesiell antikvarisk betydning, økonomisk verdi m.m. skal tiltakshaver kontaktes for å bestemme eieforhold.

21.4 Fundamentering

Rådgivende ingeniør geoteknikk (RIG) gir anbefalinger om kompensert fundamentering eller friksjonspeler til bygget. Evt. benytte forbelastningsfylling for å muliggjøre en direktefundamentering. For mer utfyllende informasjon om fundamenteringsmetode vises det til notat for geotekniske vurderinger og beregninger.

Under fundament skal det legges forsterkningslag og avrettingslag i nødvendig dybde med tilstrekkelig komprimering.

Alle konstruksjoner mot grunnen skal sikres en frostsikker utførelse – enten vha. drenert masseutskiftning, fundamentering til tilstrekkelig dybde eller markisolasjon.

21.5 Oppdrift / vanntetting / overflatevann / grunnvann

Nødvendig prosjektering rundt temaene oppdrift/vanntetting/overflatevann/grunnvann skal ivaretas av TE. Terreng rundt byggverk og bygningsflater skal ha tilstrekkelig fall for å lede bort vann, dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overflatevann.

21.6 Drenering

Rundt og på utsiden av bygg skal det tilbakefylles med drenerende masser og legges separasjonsduk for å adskille mot øvrige masser. Andre tiltak for drenering skal vurderes i detaljfase.

21.7 Forurensende masser

TE er ansvarlig for eventuell forekomst av forurensede masser fra tomten.

Det er i grunnundersøkelser for tomten påvist konsentrasjoner av metaller og asbest som overskrider Miljødirektoratets normverdier. Det er også under grunnundersøkelser påtruffet noe som antas å være et gammelt betongdekke. Det er foreslått fra geotekniker en tiltaksplan for å håndtere fremtidige terrenginngrep.

For mer detaljer rundt dette temaet henvises det til miljøgeologiske rapport og miljøgeologisk tiltaksplan.

21.8 Tilstandsregistrering

Tilstandsregistrering av nærmeste bebyggelse skal utføres før arbeidene starter. Det skal etableres målepunkter for kontroll av setninger som skal måles / logges. Gjøres i samråd med tiltakshaver.

21.9 Sikring mot radongass fra grunnen

Bygget skal sikres mot radongass fra grunnen med radonsperre. Tomten ligger på et området med usikker aktsomhetsgrad for radon iht. kart fra NGU, men tomten er like ved områder med høy aktsomhetsgrad. Det bør derfor vises høy aktsomhetsgrad for radon.

22 Bæresystemer

22.1 Generelt

Bæresystemet består av stedstøpte fundamenter, bunnplate, veggskiver, vindkryss, søyler og takkonstruksjon.

Veiledende tegning til bæresystem er vist på tegning BF 01.

22.2 Konstruktive bygningselementer

Bunnplate

Bunnplate utføres i monolittisk plasstøpt betong med nødvendig armering. Veiledende tykkelse er 250 mm. Bunnplaten skal støpes med horisontal/flat underkant, og med fall i overkant der det er nødvendig, for å ta avrenning. Fall på oversiden skal lede bort vann fra bygget. Dette medfører en variabel tverrsnittstykkelse for deler av bunnplaten. Alle sprang, sokler, trinn/trapp, innstøpingsarbeid, oppstikkende murer/vegger ol. skal være inkludert.

Bunnplate skal utformes og dimensjoneres uten fare for nevneverdig riss/oppsprekking. Betongoverflate skal benyttes som overflate på de fleste gulv og veggoverflater. Gulvoverflate skal stålglatte og lett slipes. Bevegelsesfuger kan etableres for å hindre sprekker/riss. Det skal støpes inn varmerør for vannbåren gulvvarme, både innvendig og utendørs.

Arealer med synlig betong skal riss i betongoverflate mest mulig begrenses. Fuger og armering velges for å begrense riss mest mulig. Plassering av eventuelle fuger/rissanvisere må vurderes teknisk og estetisk. Gulv utføres i gulvklasse II iht publikasjon nr.15 (2017) fra Norsk Betongforening. Det skal foreligge en rutine for tetting av gulvriss, og evt. synlige riss skal tettes, slik at gulvet fremstår urisset.

Synlig betong gjelder for hele overside av bunnplaten inkludert alle oppstikkende oppkanter/vegger, unntatt vegger på toalett som flislegges.

Nødvendig isolasjon og forsterkningslag under betong skal inkluderes. Kuldebrobryter skal inkluderes for å skille utendørs til innendørs bunnplate. Løsning må tåle vann fra vasking og spyling.

Inngangspartier i bunnplate tilpasses fotskrapelister og bærejern i nødvendig lengde over støpt, drenert sandfang montert foran ytterdør.

Gulv skal være tilrettelagt for orienteringshemmede. TE skal ivareta merkostnader knyttet til arbeidet rundt kontrastfarger ved nivåforskjeller, sklisikre flater,

oppmerksomhetsfelt, taktile ledelinjer m.m. Løsninger avklares i detaljprosjektering.

Vegger

Ikke bærende innervegger og fasadevegger beskrives av ARK.

Bærende vegger utføres i armert betong. Øvre del av veggen må ha opplegg for taksystem (bjelkerist), enten innstøpte eller ettermontert innfestning av opplegg. Veiledende tykkelse på armert betongvegger innendørs er 180-200 mm.

Søyler

Alle søyler skal være i stål. Søyler skal ha bolteforbindelse mot bunnplate og skjult forbindelse i limtretrager (for eksempel innslisset stålplate med dybler). Antatt søyledimensjon er HE 120 A.

Bjelker / Tak

Taket er et flatt kompakt tak, som innebærer synlig bærekonstruksjon på varm side. Taket utformes som bjelkerist i tre montert på stålsøyler. Arkitektens uttrykk og estetikk med modul/kassett-system skal beholdes. Det innebærer synlige trebjelker med sliss / spor i underkant. Slissen (ca. 4-5 cm dybde og 3 cm bredde) skal være i underkant av alle takbjelker og i hele bjelkens lengde. Det skal også påregnes arbeid med innfresing av sliss til belysning jfr beskrivelse fra RIE.

Undertak utføres i egnet trebasert plate for å kunne bære overliggende egenvekt og ytre belastninger.

Det skal være et damptett sjikt som hindrer fuktighet til å trenge inn i takisolasjon.

Det skal isoleres iht til krav i gjeldende teknisk forskrift (TEK 17). Isolasjonen skal være trykkfast og ubrennbar (iht. RIBr beskrivelse). Isolasjonen skal felles ned i bjelkerist for å spare total takhøyde.

Taktekking skal utføres med tolags asfaltbelegg, mekanisk festet. Det andre laget helsveies til første lag. Utførelse gjøres i henhold til NBI byggdetaljblad 544.206 og leverandørs leggeanvisning. Tekking skal ha mørk grå/svart farge.

Løsning for overvann skal medtas. Taket skal ha jevnt fall til sluk. Ved slukplassering skal det tas hensyn til mulige deformasjoner i bæresystemet. Krav om sluk og helning kan medføre varierende høyde på takbjelker.

Takkonstruksjon skal ha overlys i tak over venterom og kioskområde som skal medtas i tilbudet.

Opsjon 5

Opsjonen gjelder endret løsning for utkraging/takutstikk på kortsider. Øke takutstikk til å gå fra 3,6m (3-moduler) til 4,8m (4-moduler) og tilføre 2 utvendige søyler (for hver kortside) som understøttelse. Søylen vil gi fritt opplagte takbjelker, og unngå utkragede bjelker. Dette vil trolig gi en redusert nødvendig høyde for trebjelkene i tak, som igjen vil kunne gi en redusert materialkostnad for trebjelkene.

Det er viktig også for denne løsningen at hele taket (bjelkeristen) oppfattes som lik i størrelse. Det medfører at alt synlig treverk skal ha samme dimensjon og likt uttrykk.

22.3 Global stabilitet / Avstivning

TE står ansvarlig for prosjektering og utførelse av nødvendig avstivning for å ivareta den globale stabiliteten til bygget. Horisontalliggende avstivning skal utføres i tak, mest mulig skjult. Vertikalstående avstivning gjøres med stabiliserende vegger og/eller stive vindkryss. Veiledende plassering av stabiliserende vegger og kryss er vist på tegning.

Det må påregnes noe ekstra avstivning/omramming/utveksling rundt dører, vinduer og utsparinger.

22.4 Fasader

Jfr. beskrivelse av ARK.

22.5 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Konstruksjoner skal etableres med brannmotstand iht. krav i brannkonsept fra RIBr.

Brannkrav skal fortrinnsvis innfris for ståldeler ved å øke godstykkelse/tverrsnitt.

For trekonstruksjoner skal konstruktivt tverrsnitt dimensjoneres mhp. forkullet sone ved brann.

Branntekniske løsninger skal dokumenteres og fremlegges som en del av tilbyders løsning.

72 Utendørs konstruksjoner

72.1 Støttemurer / murer

Det må påregnes noe arbeid med murer og oppkanter fra fundamentplate for utendørsområde. Utføres i armert betong. For overflater og eventuell utsmykkinger henvises det til beskrivelse av ARK og LARK.

72.2 Trapper og ramper

Det skal etableres trapp, ramper og repos for uteområder for å ta opp høydeforskjeller på tomten. Dette blir sammenkoblet med bunnplate og utføres i armert betong. Egnede kuldebryter skal inkluderes mellom utendørs og innendørs sone.

Alle utvendige flater for gangareal skal, i likhet med innendørs, ha innstøpte varmerør, dette inkluderer trappetrinn og ramper.

Det må påregnes arbeid for å ivareta sklisikkerhet, kontrastfarger, taktil merking, m.m.