

Møre og Romsdal fylkeskommune

MOLDE VIDEREGÅENDE SKOLE BYGGETRINN 2

Funksjonsbeskrivelse B2-2 - RIB

2013-12-19 Oppdragsnr.: 5131553



D01	2013-12-19	Funksjonsbeskrivelse utarbeidet	OIHau	SiOte	SiOte
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Innhold

0	ORIENTERING, UTFØRTE UNDERSØKELSER, ANDRE ENTREPRISER, EKSISTERENDE BYGG	6
01	ORIENTERING	6
02	UTFØRTE UNDERSØKELSER	6
021	Grunnforhold	6
03	ANDRE ENTREPRISER	7
031	Grunnarbeider	7
04	EKSISTERENDE BYGG	7
041	Tegninger	7
042	Bilder fra byggetida	7
2	BYGNING	8
	GENERELLE KRAV TIL ALLE BÆRENDE KONSTRUKSJONER, OG TIL TOTALENTREPRENØRENS PROSJEKTERING OG UTFØRELSE.	8
	TILBYGG	8
	TILBYGG	11
20	BYGNING GENERELT	11
21	GRUNN OG FUNDAMENTER	11
211	Klargjøring av tomt	11
212	Byggegrop	11
216	Direkte fundamentering	11
217	Drenering	11
22	BÆRESYSTEMER	11
222	Søyler	11
223	Bjelker	12
224	Avstivende konstruksjoner	12
225	Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	12
23	YTTERVEGGER	13
231	Bærende yttervegger	13
24	INNERVEGGER	13
241	Bærende innervegger	13
25	DEKKER	13
251	Frittstående dekker	13
252	Gulv på grunn	13
253	Oppforet gulv, påstøp	14
26	YTERTAK	14
261	Primærkonstruksjon	14
28	TRAPPER, BALKONGER, MM	14
281	Innvendige trapper	14
284	Balkonger og verandaer	14
285	Tribuner og amfier	15
	OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD	15
20	BYGNING GENERELT	15
21	GRUNN OG FUNDAMENTER	15

211	Klargjøring av tomt	15
212	Byggegrop	15
216	Direkte fundamentering	15
217	Drenering	15
22	BÆRESYSTEMER	16
222	Søyler	16
223	Bjelker	16
224	Avstivende konstruksjoner	16
225	Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	16
25	DEKKER	16
251	Frittstående dekker	16
252	Gulv på grunn	16
253	Oppforet gulv, påstøp	16
26	YTERTAK	16
261	Primærkonstruksjon	16
28	TRAPPER, BALKONGER, MM	17
281	Innvendige trapper	17
	OPSJON 2 - TAKHAGE	17
20	BYGNING GENERELT	17
26	YTERTAK	17
268	Utstyr og komplettering	17
	OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSBUS	17
20	BYGNING GENERELT	17
21	GRUNN OG FUNDAMENTER	18
211	Klargjøring av tomt	18
212	Byggegrop	18
216	Direkte fundamentering	18
217	Drenering	18
22	BÆRESYSTEMER	18
222	Søyler	18
223	Bjelker	18
224	Avstivende konstruksjoner	18
23	YTTERVEGGER	19
231	Bærende yttervegger	19
24	INNERVEGGER	19
241	Bærende innervegger	19
25	DEKKER	19
251	Frittstående dekker	19
253	Oppforet gulv, påstøp	19
26	YTERTAK	19
261	Primærkonstruksjon	19
28	TRAPPER, BALKONGER, MM	20
281	Innvendige trapper	20
29	ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER	20
7	UTENDØRS	21
	TILBYGG	21

71	BEARBEIDET TERRENG	21
72	UTENDØRS KONSTRUKSJONER	21
721	Støttemurer og andre murer	21
722	Trapper og ramper i terreng	21
729	Andre utendørs konstruksjoner	21
76	VEGER OG PASSER	21
762	Plasser	21
	OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD	22
71	BEARBEIDET TERRENG	22
72	UTENDØRS KONSTRUKSJONER	22
721	Støttemurer og andre murer	22
729	Andre utendørs konstruksjoner	22
76	VEGER OG PASSER	22
762	Plasser	22
	OPSJON 2 - TAKHAGE	22
	OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSBUS	22
9	PRISSKJEMA, ENHETSPRISER OG VEDLEGG	23
9.1	PRISSKJEMA	23
9.2	ENHETSPRISER	25
9.3	TEGNINGSLISTE	28
9.4	VEDLEGGSLISTE	28

0 ORIENTERING, UTFØRTE UNDERSØKELSER, ANDRE ENTREPRISER, EKSISTERENDE BYGG

01 ORIENTERING

Denne rapporten dekker fagområdet RIB (Byggeteknikk).

I dette kapittel oppsummeres utførte undersøkelser, grensesnitt mot andre entrepriser, og grensesnitt mot eksisterende bygg.

I kapittel 2 beskrives bygningsmessige arbeider, strukturert etter bygningsdelstabellen på tresifret nivå. Videre er beskrivelsen delt på hvert enkelt bygg, hhv TILBYGG, OPSJON 1 - NYE TRAPPEROM MOT NORD, OPSJON 2 - TAKHAGE OG OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSBUS.

TILBYGG omfatter hele tilbygget mot øst, OPSJON 1 omfatter to nye trapperom mot nord og sanering av to eksisterende trapper i samme område, OPSJON 2 omfatter påstøp for takhage på deler av dekke over 2. etg, og OPSJON 3 omfatter tilknytning til parkeringshus i to etasjer under bakken, sør for tilbygget. Inkluderer også bygging av nordøstre hjørne av parkeringshuset.

I kapittel 7 beskrives utendørs arbeider, strukturert og inndelt på samme måte som i kapittel 2.

I kapittel 9 er prisskjema og liste for enhetspriser, samt henvisning til liste over tegninger og vedlegg. Prisskjemaet har samme struktur og inndeling som kapittel 2 og 7, men her på tosfret nivå.

02 UTFØRTE UNDERSØKELSER

021 *Grunnforhold*

Det er foretatt grunnundersøkelser på tomten, se vedlagt rapport.

I tomten for TILBYGG er det registrert fjell innen normal fundamenteringsdybde over hele området. I bakkant (mot nord) må det sprenges ut betydelige volum for å komme ned på planum, i forkant (mot sør) renses til fjell, men sprenging av betydning blir neppe aktuelt. Bygget fundamenteres i sin helhet på avrettet sprengstein over fjell. Se også 031 på neste side.

For OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD er det ikke borer nær nok til en sikker konklusjon.

Bilder fra byggetida for byggetrinn 1 (se vedlegg) tyder på at det er bratt fjellskjæring i bakkant av eksisterende bygg ved begge trapperomma.

For OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSHUS må det sprenges betydelig volum for å nå planum. Parkeringshuset fundamenteres i sin helhet på avrettet sprengstein over fjell. Se også 031 nedenfor.

03 ANDRE ENTREPRISER

031 Grunnarbeider

Parallelt med innhenting av tilbud i totalentreprisen, innhentes også tilbud på grunnarbeider i egen entreprise. Kopi av tilbudsgrunnlaget vedlegges, som definisjon av «startsituasjonen» for totalentreprisen.

I grove trekk viser dette at totalentreprenøren overtar ei tomt der all graving og utspredning av byggegrop for TILBYGG og eventuelt OPSJON 3 er ferdig. Gjenstående arbeider omfatter mindre sprenging inn mot eksisterende bygg etc., samt all oppfylling, komprimering, bærelag etc for fundamenter og gulv.

Forutgående entreprise berører ikke tomtene for OPSJON 1.

04 EKSISTERENDE BYGG

041 Tegninger

Som del av tilbudsgrunnlaget er vedlagt utvalgte tegninger fra forrige byggetrinn, med relevans for grensesnitt mot TILBYGG eller OPSJON 1.

042 Bilder fra byggetida

Som del av tilbudsgrunnlaget er vedlagt et utvalg bilder fra byggetida i forrige byggetrinn, med relevans for grensesnitt mot TILBYGG eller OPSJON 1

2 BYGNING

I dette kapittel beskrives alle bygningsmessige konstruksjoner som naturlig hører under RIB, dvs alle bærende konstruksjoner og øvrige konstruksjoner i betong. Grensesnitt mot arkitektens beskrivelse er presisert i teksten hvor nødvendig. Beskrivelsen er kortfattet, og forutsettes lest sammen med vedlagte tegninger, for en mer fullstendig forståelse av konstruksjonene.

GENERELLE KRAV TIL ALLE BÆRENDE KONSTRUKSJONER, OG TIL TOTALENTREPRENØRENS PROSJEKTERING OG UTFØRELSE.

Beskrivelsen i dette underkapittel angir minstekrav til alle bærende konstruksjoner og øvrige betongkonstruksjoner, og gjelder også for opsjoner og eventuelle alternative løsninger.

I øvrige underkapittel beskrives de løsninger som er utarbeidet av prosjekteringsgruppa som en del av tilbudsgrunnlaget. Alle dimensjoner etc. i disse beskrivelsene (og tilhørende tegninger) er basert på overslagsdimensjonering. Totalentreprenør overtar det fulle ansvar for alle dimensjoner etc. ved innlevering av tilbud. Totalentreprenør står fritt til å komme med alternative løsninger vedrørende materialvalg etc., men alle eventuelle avvik i forhold til det som framgår av funksjonsbeskrivelsen skal klart angis i tilbudet.

Alle konstruksjoner prosjekteres og bygges etter siste gjeldende utgaver av relevante lover, forskrifter og standarder.

I tillegg til beskrivelsen består også tilbudsgrunnlaget av tegninger ifølge tegningsliste. Tegninger viser hovedbæresystem. Ytterligere detaljer som vil fremkomme ved videre prosjektering skal også inkluderes i prisen.

Merk at det også er angitt spesielle krav under enkelte bygningsdeler, der dette er funnet mer naturlig enn å samle absolutt alle krav i dette underkapittel.

Grunnleggende forutsetninger:

Alle bærende konstruksjoner (inkludert alle betongkonstruksjoner) bygges for en dimensjonerende brukstid på 50 år.

Alle bærende konstruksjoner prosjekteres og bygges i pålitelighetsklasse 2.

Laster:

Bærende konstruksjoner dimensjoneres for de ugunstigste laster og lastkombinasjoner som framkommer i gjeldende standarder og disse prosjektspesifikke krav:

Snø: $S_k = 3,5 \text{ kN/m}^2$. Iflg. NS-EN 1991-1-3

Vind: $v_{ref} = 30 \text{ m/s}$. Iflg. NS-EN 1991-1-4

Jordskjelv: $a_g = 0,5 \text{ m/s}^2$. Iflg. NS-EN 1998-1

Nyttelast: $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ for trapper, amfi, bibliotek og vrimlesoner

$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ for alle øvrige dekker. Iflg. NS-EN 1991-1-1

Egenlaster: Iflg. NS-EN 1991-1-1

Dekke over 2 etg som skal ha takhage, skal dimensjoneres for ei tilført egenlast på $6,0 \text{ kN/m}^2$. Dette kommer i tillegg til dekkets egenvekt og vekt av himling og tekking, og inkluderer påstøp og framtidig beplantning etc. (Snølast med aktuelle formfaktorer regnes i tillegg til denne egenlasta)

Alle laster er angitt som karakteristiske laster.

Snø- og vindlaster tillegges formfaktorer etc.

Nedbøyning:

Nedbøyning av bærende konstruksjoner skal begrenses til det strengeste av krav iflg gjeldene standarder og følgende prosjektspesifikke krav:

Ingen konstruksjonsdeler skal ha større nedbøyning enn $l/200$ beregnet for de totale laster den påføres. Nedbøyning defineres her som total deformasjon etter lang tid, målt fra en starttilstand umiddelbart etter montasje og før påføring av andre laster enn konstruksjonsdelens egenvekt.

Materialer:

Plasstøpt betong: B30 M60 i fundament, ringmurer, vegger, dekker og trapper

B20 M90 i gulv på grunn

B35 M45 i alle vanntette konstruksjoner og i evt påstøp i forbindelse med takhage.

Prefabrikkert betong: B30 M60 eller bedre i alle element

Armering: B500 C

Stål: S355

Brannklasser:

Alle bærende konstruksjoner i plasstøpt og prefabriert betong dimensjoneres for brannmotstand som angitt i brannrapport. Primært bærende stålkonstruksjoner, innkles til brannmotstand som angitt i brannrapport. Stål som bare bærer vind på fasade innkles ikke.

Lydkrav:

Lydfuger (gjennomgående slisser) i gulv på grunn ihht lydrapport.

Hulldekker skal tilpasses ihht anbefalinger i lydrapport mhp krav til trinnlydsdempning.

Overflater, toleranser:

Plasstøpt betong utføres med glatt forskaling og synlige hjørner faset, toleranser iflg NS 3420, normalkrav. Generelt skal alle gulv på kult og påstøp/ avretting på dekker, gattes til toleranseklasse PB. Sliping eller flikking før videre belegging medtas av arkitekt. Også gulv i underordnede rom gattes til toleranseklasse PB. Videre behandling med støvbinding eller maling medtas av arkitekt.

Trapper pusses og stålgattes, inntrinn, opptrinn og repos. Prefabriert betong utføres med glatt forskaling, pussiden for søyler stålglatt, synlige hjørner faset. Toleranser i henhold til Betongelementboken, Bind F, normal utførelse.

Stål innendørs leveres primet, inkludert flikking før innkledning.

Forbereding for seinere bygging av messanin i bibliotek:

Det skal forberedes for seinere bygging av messanin i bibliotek, ved at det legges to ekstra bjelker (se bygningsdel 223), og ved at disse bjelkene og berørte søyler, vegger og fundamenter dimensjoneres for ekstra last fra messanindekket. De to ekstra bjelkene er antydnet på tegning. Det forutsettes at messanin bygges med tilsvarende materiale (hulldekker) som tilstøtende dekker. Videre forutsettes for dimensjoneringen, at messaninen skal dekke hele det åpne arealet i biblioteket, (Selve messanindekket skal altså ikke inkluderes i prisingen nå).

TILBYGG

20 BYGNING GENERELT

Under bygningsdel 20 medtas all prosjektering innenfor RIB-faget. Det tas høyde for at det skal utføres uavhengig kontroll av prosjekteringen. Det skal utarbeides «som bygget» -tegninger, og utarbeides FDV-dokumentasjon.

21 GRUNN OG FUNDAMENTER

211 *Klargjøring av tomt*

Tomta klargjøres i annen entreprise.

212 *Byggegrop*

Graving og sprenging til planum utføres i det vesentligste i annen entreprise. Se vedlagt kopi av tilbudsgrunnlaget i denne.

Totalentreprisen omfatter sprenging inn mot eksisterende bygg. Dette må utføres meget forsiktig, slik at ikke skade på bygg eller installasjoner oppstår. Se vedlagte tegninger og bilder fra byggetida for byggetrinn 1 som illustrerer forholdene inn mot eksisterende bygg. Det skal også tas høyde for at fjellskjæringer fra forrige byggetrinn er sikret med bolting, og at nye skjæringer også må sikres forskriftsmessig.

Under hjelpearbeider for ventilasjon er også angitt meget forsiktig sprenging eller pigging, for omlegging av større kanaler under gulv ved trapperom ved akse C/1.

Fra planum levert fra annen entreprise avrettes og komprimeres for fundament. For gulv på grunn legges avrettet bærelag. Tilbakefylling inn- og utvendig med steinmasser.

216 *Direkte fundamentering*

Direkte på avrettet kult støpes såler/ banketter for søylepunkt og vegger. For søyler (prefab og stål) støpes sokler fra fundament og opp til ca underkant av gulvoppbygging. Vegger settes direkte på såle/ bankett. Heisgrube støpes med vanntett bunnplate og vegger, opp til underkant gulvisolasjon. Det støpes ringmur, med nødvendige pillastre for stålsøyler. Ringmuren isoleres begge sider ved tilbakefylling.

217 *Drenering*

Mot yttervegger settes dremsplater 100 mm ved tilbakefylling.

Selve dreneringen beskrives av RIV.

22 BÆRESYSTEMER

222 *Søyler*

I fasade i akse 6 benyttes stålsøyler, rektangulær HUP200x100 i 1. etg., kvadratisk HUP100x100 i 2. og 3. etg. Typisk senteravstand 2,5 m. Søylene kles inn i yttervegg, og er ikke synlige i ferdig bygg. Tilsvarende søyler benyttes også i akse C i 3. etg.

I akse 5 og i akse A og B benyttes søyler i prefabrikkert betong, kvadratiske, med typisk dimensjon 300x300. Søylen i akse A står fritt i rommet, inntrekk fra fasaden og brystningsveggen. Søylen i akse 5 og B står synlig som pillastre på vegg. Noen av søylen i akse 5 i 1. etg. blir innkledd i sjakter for tilluft.

I akse 3 og 11 og C/4 (Kantine) benyttes søyler i prefabrikkert betong, runde, med typisk dimensjon Ø400. Søylen i akse 11 står fritt i rommet, inntrekk fra fasaden.

I teknisk rom (Akse A-B/5-7 i 1. etg.) benyttes stålsøyler, kvadratisk HUP200x200. Plassering tilpasses aggregat.

For balkong og tak over denne ved akse J/11 benyttes søyler i prefabrikkert betong, runde, med dimensjon ø300.

For ny hovedinngang benyttes søyler i stål, kvadratisk HUP..

Søyler inn mot eksisterende bygg er ikke vist på tegning. Totalentreprenøren må vurdere behov for søyler her, alternativt legge tilleggslaster på eksisterende bygg.

Søyler for reduksjon av nedbøyning i dekkekanter og søyler for bæring av vind på høy fasade er ikke vist på tegning. Totalentreprenøren må vurdere behov for disse.

223 Bjelker

I fasade i akse 6 benyttes stålbjelker, IPE240. Bjelkene ligger under hulldekkene. Bjelkene kles inn i yttervegg, og er ikke synlige i ferdig bygg. Tilsvarende bjelker benyttes også i akse C i 3. etg.

I akse 5 og 3 og i akse B benyttes bjelker i prefabrikkert betong, type LB og DLB. Dette er hyllebjelker med hhv ensidig og tosidig hylle, der hyllene danner opplegg for hulldekker.

I akse 11 og 31 og i akse A (der søylen står inntrekk fra fasade) benyttes bjelker i prefabrikkert betong, type ZLB. Også dette er hyllebjelke (ensidig hylle), men den har i tillegg en overflens som krager ut til fasaden.

For opplegg av hulldekker mot plaststøpte vegger benyttes stålvinkler, sveist til innstøpte plater i veggliv.

For ny hovedinngang benyttes bjelker i stål, på stålsøyler. Fastholdes mot hovedsøyle i akse 11 og vegg i akse 10 (se også 261).

Bjelker for bæring av vind på høy fasade er ikke vist på tegning. Totalentreprenøren må vurdere behov for disse.

224 Avstivende konstruksjoner

Plaststøpte vegger benyttes til avstiving for horisontale laster, se 23 og 24. Dekker og yttertak utføres som stive skiver, hvor nødvendig, for overføring av horisontallaster til veggene, se 25 og 26.

225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Alle søyler og bjelker i stål brannbeskyttes ved innkledning, til brannmotstand angitt i rapport fra RIBR.

23 YTTERVEGGER

231 Bærende yttervegger

Deler av yttervegger utføres som bærende vegger i plasstøpt betong. Dette gjelder alle vegger med jordtrykk, brannvegger ved akse C-D/1-2 og i akse B/0-1 og 1/A-B, vegg i avfallsrom i akse B/7-8, og vegger i trapperom i akse I/31-6 og 6/H-I. Typiske tykkelser 200 og 250 mm.

Vegg i akse A/2-4 dimensjoneres som støttemur, pga manglende fastholding av dekke i toppen. Vegg i akse A/6-8 dimensjoneres som «vinge», utkraget fra akse 7 mot 8 (Føres altså ikke til fjell her).

24 INNERVEGGER

241 Bærende innervegger

Deler av innervegger utføres som bærende vegger i plasstøpt betong. Dette gjelder vegger rundt tekniske rom etc. i 1. etg., vegger i heissjakt og begge trapperom, vegg i akse 5/A mot B i 2. og 3. etg, samt vegger ved amfi og trapp i 1. etg. Typiske tykkelser 200 og 250 mm.

Vegg ved amfi i akse 3/C-E støpes med tykkelse 500 mm, som sokkel for overliggende søyler.

25 DEKKER

251 Frittstående dekker

Det vesentligste av dekkene utføres med prefabrikkerte hulldekker i forspent betong. Typisk tykkelse 320 mm. Legges på overflens stålbelegger, på hyller på prefabrikkerte betongbjelker (LB, DLB og ZLB), og på stålkonsoll på plasstøpte betongvegger. Utføres som stive skiver for overføring av horisontallaster, ved skjøtjern fra bjelker og vegger og armering i utstøpte fuger.

Mindre deler av dekkene plasstøpes. Gjelder dekke over 1. etg. i bakre del av bygget, akse A-B(C), for avstiving mot jordtrykk, og lite felt i dekke over 2. etg. i akse B-C/0-1, for tilpassing mot eks bygg. Typisk tykkelse 220 mm.

I sprang mellom inne og ute i akse 6/A-B plasstøpes bjelke integrert i dekke/ yttertak. Denne bjelken veksler ut last fra søyler i fasade over til søyler i teknisk rom plassert i samråd med RIV.

252 Gulv på grunn

Gulv på grunn bygges opp med avrettet kult, isolasjon 150 mm, diffusjonssperre/ radonsperre, isolasjon 50 mm og armert betonggulv, typisk tykkelse 100 mm, stålglatt.

For gulv i teknisk rom og avfallsrom reduseres nedre isolasjonslag til 100 mm. Gulv i teknisk rom senkes ca 500 mm i forhold til øvrige gulv.

Gulv i kjøkken, teknisk rom og avfallsrom glattes med fall til sluk.

Det tas høyde for små nivåforskjeller i gulv i overganger mellom forskjellige typer gulvbelegg.

Det tas høyde for at gulv i trafo utføres etter spesifikasjoner fra leverandør.

Videre behandling av gulv (flis, belegg, maling, støvbinding) beskrives av ARK.

253 Oppforet gulv, påstøp

Alle gulv på hulldekker eller plasstøpte frittstående dekker pusses eller avrettes med selvutjevne masse.

Det tas høyde for små nivåforskjeller i gulv i overganger mellom forskjellige typer gulvbelegg.

Videre behandling av gulv (flis, beleg, maling, støvbinding) medtas av ARK.

26 YTTERTAK

261 Primærkonstruksjon

Det alt vesentligste av yttertaka utføres med prefabrikkerte hulldekker i forspent betong. Typisk tykkelse 320 mm, 400 og 500 mm over kantline, Legges på overflens stålbjelker, på hyller på prefabrikkerte betongbjelker (LB, DLB og ZLB), og på stålkonsoll på plasstøpte betongvegger. Utføres som stive skiver for overføring av horisontallaster, ved skjøtjern fra bjelker og vegger og armering i utstøpte fuger.

Hulldekkene for del av tak ved akse D/3, forsenkes i forhold til taket for øvrig, av hensyn til universell adkomst til takhage. Nivåforskjellen legges i en av hovedbjelkene i akse 3, og i plasstøpte tilpassing parallelt med hulldekkenes spennretning.

Mindre deler av yttertaka plasstøpes. Gjelder tak over 1. etg. over avfallsrom og teknisk rom i akse A-C/6-8 samt over trafo ved akse C-D/8, og tak over 3. etg. i akse B-C/0-1, for tilpassing mot eks bygg. Typisk tykkelse 200 og 250 mm.

Videre plasstøpes tak over balkong ved akse J/11, med tilsvarende bæring, fastholding og kuldebrubryting som selve balkongen, se 284. Kan også prefabrikeres som massivt element.

Tak over trapperomma og heissjakta kan plasstøpes hvis dette er ønskelig etter en nærmere vurdering av stive skiver i tak, og overføring av horisontale laster til veggene.

For ny hovedinngang benyttes tak av korrugerte stålblater, lagt på OK stålbjelker. Taket virker som stiv skive for vind mot fasaden, fastholdt mot hovedsøyle i akse 11 og vegg i akse 10. Brannbeskyttes ved isolasjon UK, til brannmotstand angitt i rapport fra RIBR.

28 TRAPPER, BALKONGER, MM

281 Innvendige trapper

Begge trappene fra 1. til 3. etg. utføres som repostrapper i prefabrikkert betong. Tette opptrinn, vaskekant på trinn og repos, glatte flater i betong.

Trapp fra 1. til 2. etg ved amfi utføres som plasstøpt betongtrapp. Inntriinn, opptrinn og repos pusset og stålglatt.

Videre behandling av trapper (flis,belegg, rekkverk,etc) beskrives av ARK.

284 Balkonger og verandaer

Balkong ved akse J/11 plasstøpes, på prefabrikkerte søyler. Alle vertikallaster bæres i søyler, horisontal fastholding med egnet type dybler gjennom spalte mot dekke. Utføres som flatdekke,

uten underliggende bjelker, tykkelse 250-300 mm etter seinere avklaring. Stålglattes «i eget fett», med fall mot sluk. Kuldebru brytes i spalte mot dekke. Kan også prefabrikeres som massivt element.

285 Tribuner og amfier

Amfi i kantine bygges med trinn i prefabrikkert betong. Bæresystem i prefabrikkert eller plasstøpt betong.. Mot betongvegger legges trinn på stålkonsoll. Bæresystemet og trinna tilpasses innblåsing av tilluft i opptrinn.

OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD

20 BYGNING GENERELT

Det skal bygges to nye trapperom mot nord og saneres to eksisterende trapper i samme område (i blokk A),

Under bygningsdel 20 medtas all prosjektering innenfor RIB-faget. Det tas høyde for at det skal utføres uavhengig kontroll av prosjekteringen. Det skal utarbeides «som bygget» -tegninger, og utarbeides FDV-dokumentasjon.

21 GRUNN OG FUNDAMENTER

211 Klargjøring av tomt

Vegetasjon, vekstjord og bygningsrester i grunnen fjernes over berørt del av tomta.

212 Byggegrop

Det graves og sprenges til planum for hvert trapperom. Overskuddsmasse bortkjøres. Det må påregnes meget forsiktig sprenging/ pigging inn mot eksisterende bygg, slik at ikke skade på bygg eller installasjoner oppstår. Se vedlagte tegninger og bilder fra byggetida for byggetrinn 1 som illustrerer forholdene inn mot eksisterende bygg. Det skal også tas høyde for at fjellskjæringer fra forrige byggetrinn er sikret med bolting, og at nye skjæringer også må sikres forskriftsmessig.

Under fundament avrettes med kult til nøyaktig kote. For gulv på grunn legges avrettet bærelag. Tilbakefylling inn- og utvendig med steinmasser.

216 Direkte fundamentering

Direkte på avrettet kult støpes såler/ banketter for søylepunkt. Totalentreprenøren må også vurdere om fundamentering direkte på fjell eller overføring av tilleggslaster på eksisterende bygg er ønskelig eller nødvendig. Det støpes ringmur, med nødvendige pillastre for stålsøyler. Ringmuren isoleres begge sider ved tilbakefylling.

217 Drenering

Drenering beskrives av RIV.

22 BÆRESYSTEMER

222 Søyler

Det benyttes stålsøyler HUP100x100 for all ny bæring i trapperomma.

223 Bjelker

Det benyttes stålbjelker IPE som opplegg for trapperepos på alle nivå, og som hovedbjelker i tak.

224 Avstivende konstruksjoner

Trapperomma er forutsatt avstivet ved fastholding mot eksisterende bygg.

225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Alle søyler og reposbjelker i stål brannbeskyttes ved maling, til brannmotstand oppgitt i rapport fra RIBR. Bjelker i tak brannbeskyttes ved innkledning, til brannmotstand oppgitt i rapport fra RIBR.

25 DEKKER

251 Frittstående dekker

Alle dekker i nye trapperom utføres som plasstøpte flatdekker, uten underliggende bjelker. Typisk tykkelse 200 mm. Fastholdes horisontalt ved innboring av jern i eksisterende dekkekanter.

Utsparinger i dekke etter sanering av trapper gjenstøpes, og bæres med innboring av jern i eksisterende dekkekanter. Eventuell nødvendig bæring utover dette avklares av totalentreprenøren.

252 Gulv på grunn

Gulv på grunn bygges opp med avrettet kult, isolasjon 150 mm, diffusjonssperre/ radonsperre, isolasjon 50 mm og armert betonggulv, tykkelse 100 mm, stålglattet.

Videre behandling av gulv (flis, beleg, maling, støvbinding) medtas av ARK.

253 Oppforet gulv, påstøp

Alle gulv på frittstående dekker pusses eller avrettes med selvutjevne masse.

Videre behandling av gulv (flis, beleg, maling, støvbinding) medtas av ARK.

26 YTTERTAK

261 Primærkonstruksjon

Tak over trapperomma utføres med selvbærende korrugerte stålplater, lagt på bjelker medtatt under 223. Brannbeskyttes ved isolasjon UK, til brannmotstand angitt i rapport fra RIBR.

28 TRAPPER, BALKONGER, MM

281 Innvendige trapper

Alle nye trappeløp og mellomrepos utføres i prefabrikkert betong. Tette opptrinn, vaskekant på trinn og repos, glatte flater i betong. Bæres på stålbjelke i fasade (mellomrepos) og på dekkekanter (etasjerepos). Videre behandling av trapper (flis, belegg, rekkverk, etc) medtas av ARK.

OPSJON 2 - TAKHAGE

20 BYGNING GENERELT

Dekke, bjelker, søyler og fundament er dimensjonert for tilleggslast fra takhage under TILBYGG. Her medtas kun påstøp på tekkingen, som underlag for oppbygging av selve hagen. Omfang framgår av arkitektens plantegning. Påstøpen skal dekke hele arealet betegnet som takhage.

Under bygningsdel 20 medtas all prosjektering innenfor RIB-faget. Det tas høyde for at det skal utføres uavhengig kontroll av prosjekteringen. Det skal utarbeides «som bygget» -tegninger, og utarbeides FDV-dokumentasjon.

26 YTTERTAK

268 Utstyr og komplettering

Før påstøp og direkte på tekkingen legges et beskyttende og drenerende sjikt av egnet isolasjon. På dette sjiktet legges armert påstøp, med materialkvalitet, armeringsmengde og overdekning tilpasset utvendig ubeskyttet betong. Påstøpen følger fallet på tekkinga, slik at den kan ha konstant tykkelse. Flaten deles opp med dilatasjonsfuger i nødvendig grad.

Det inkluderes også alle arbeider med oppbygging av rampe ved nivåforskjell i taket, for universell utforming.

OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSBUS

20 BYGNING GENERELT

I annen entreprise er gravd og utsprengt byggegrop for en forbindelse mellom skolen (trapperommet ved akse I/6 i TILBYGG) og et kommunalt parkeringshus med to etasjer under bakken, sør for tilbygget.

I totalentreprisen skal medtas arbeider med råbygg for en slik forbindelse, ved at trapperommet føres dypere ned og det bygges nødvendig del av bunnplate, vegger, søyler, bjelker og dekker for bæring av tilbygget sør for akse I og for tilpassing til tenkt bæresystem i parkeringshuset.

Under bygningsdel 20 medtas all prosjektering innenfor RIB-faget. Det tas høyde for at det skal utføres uavhengig kontroll av prosjekteringen. Det skal utarbeides «som bygget» -tegninger, og utarbeides FDV-dokumentasjon.

21 GRUNN OG FUNDAMENTER

211 Klargjøring av tomt

Tomta klargjøres i annen entreprise.

212 Byggegrøp

Graving og sprenging til planum utføres i det vesentligste i annen entreprise. Se vedlagt kopi av tilbudsgrunnlaget i denne.

Fra planum levert fra annen entreprise avrettes og komprimeres for vanntett bunnplate. Tilbakefylling utvendig med steinmasser.

216 Direkte fundamentering

Direkte på avrettet kult støpes vanntett bunnplate, heldekkende under trapperom og hjørne av parkeringshuset. Alle støpeskjøter i bunnplate og mellom bunnplate og vegger skal sikres med fortanning og innlagt svellebånd, og skal i tillegg være forberedt for eventuell seinere injisering med innlagte slanger. Støpeskjøt i grense mot seinere entreprise sikres tilsvarende, og skal også utføres med utstikkende armering, hvorav minst 50% skal ha utstikk tilsvarende dobbel forankringslengde.

Bunnplate støpes horisontal i trapperom, med fall ca 1:40 fra nord mot sør i hjørne av parkeringshus.

217 Drenering

Mot øvre 2 meter av vegger settes drensplater 100 mm ved tilbakefylling.

Drenering rundt TILBYGG videreføres lang vegger i parkeringshuset, og tilknyttes provisorisk anlegg for videre håndtering mot offentlig ledningsnett.

22 BÆRESYSTEMER

222 Søylar

Det benyttes plasstøpte rektangulære eller kvadratiske søylar for bæring av dekker og bjelker i den aktuelle delen av parkeringshuset.

223 Bjelker

Plasstøpte bjelker som er integrert i dekkene medtas under 251.

224 Avstivende konstruksjoner

Plasstøpte vegger benyttes til avstiving for horisontale laster, se 23 og 24. Dekker og yttertak utføres som stive skiver, hvor nødvendig, for overføring av horisontallaster til veggene, se 25 og 26.

23 YTTERVEGGER

231 Bærende yttervegger

Alle yttervegger utføres som bærende vegger i plasstøpt betong. Bærer både vertikallast og jordtrykk, også som avstivende skiver. Yttervegger utføres vanntett opp til ca 1 meter under terreng. Alle støpeskjøter skal sikres med fortanning og innlagt svellebånd, og skal i tillegg være forberedt for eventuell seinere injisering med innlagte slanger. Støpeskjøt i grense mot seinere entreprise sikres tilsvarende, og skal også utføres med utstikkende armering, hvorav minst 50% skal ha utstikk tilsvarende dobbel forankringslengde.

24 INNERVEGGER

241 Bærende innervegger

Alle innervegger utføres som bærende vegger i plasstøpt betong.

25 DEKKER

251 Frittstående dekker

Dekket over nedre parkeringsetasje utføres i plasstøpt betong, med integrerte bjelker.

Bjelkeender og bjelkeside skal ha en utforming og/ eller innstøpingsgods som forbereder for seinere mottak av punktlaster fra prefabrikkerte bjelker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Bjelkeside skal ha konsoll for opplegg av hulldekker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Dekkekanter skal ha utstikkende jern, for kobling mot sidekanter av hulldekker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Dekke støpes horisontalt i sluse ved trapperom; med fall ca 1:40 fra nord mot sør i hjørne av parkeringshuset.

253 Oppforet gulv, påstøp

Oppforing eller påstøp inkluderes ikke i denne entreprise.

26 YTTERTAK

261 Primærkonstruksjon

Tak over øvre parkeringsetasje utføres i plasstøpt betong, med integrerte bjelker.

Bjelkeender og bjelkeside skal ha en utforming og/ eller innstøpingsgods som forbereder for seinere mottak av punktlaster fra prefabrikkerte bjelker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Bjelkesider skal ha konsoll for opplegg av hulldekker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Dekkekanter skal ha utstikkende jern, for kobling mot sidekanter av hulldekker, ved videre bygging av parkeringshuset.

Dekket skal overalt føres 200 mm ut over ytre vegglinje, og der forsynes med dryppnese.

Merk at dekket og bjelkene på dette nivå dimensjoneres for utveksling av punktlaster fra søyler i overliggende bygg, inkludert balkong.

Merk også at dette dekket for enkelhets skyld i sin helhet defineres som yttertak, også den del som har overliggende bygg.

Taket støpes i sin helhet med fall ca 1:40 fra nord mot sør.

28 TRAPPER, BALKONGER, MM

281 Innvendige trapper

Trappa fra parkeringshuset til overliggende TILBYGG utføres som repostrapp i prefabrikkert betong. Tette opptrinn, vaskekant på trinn og repos, glatte flater i betong.

29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER

Prisene i denne opsjonen skal oppgis som tillegg til prisene under TILBYGG, slik at summen angir totalsum hvis opsjonen utløses.

Her medtas derfor fradrag for forenklet fundamentering for trapperom og øvrig del av TILBYGG, i den grad kalkulasjonsmetoden tilsier det.

Tilsvarende gjelder for gulv på kult i trapperom, som utgår og erstattes av beskrevet bunnplate.

Over øverste dekke (definert som yttertak) støpes ringmur og bygges gulv, med tilsvarende krav som beskrevet under TILBYGG. Fradrag for den forenkling dette innebærer inkluderes her, i den grad kalkulasjonsmetoden tilsier det.

7 UTENDØRS

I dette kapittel beskrives alle utendørs arbeider som naturlig hører under RIB, dvs all grovplanering av terreng, utendørs konstruksjoner, og bærelag for vegger og plasser. Øvrige arbeider beskrives av LARK, RIV og RIE.

Beskrivelsen er delt på områder tilknyttet hhv NYBYGG og TRAPPEROM og strukturert etter bygningsdelstabellen (NS3451), på tresifret nivå.

TILBYGG

71 BEARBEIDET TERRENG

Rydding, graving, sprenging og tilfylling for berørte areal på tomta, utenom selve byggegruba.

72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

721 Støttemurer og andre murer

Det bygges støttemur ved varelevering etc. øst for tilbygget. Bygges i armert betong, satt på såle på sprengsteinsfylling over fjell. Bak mur frostsikres med 100 mm drensplate.

722 Trapper og ramper i terreng

Det bygges amfi mellom eksisterende bygg og tilbygg, ved hovedinngang. Bygges i armert betong, på kult.

729 Andre utendørs konstruksjoner

Det bygges fotskraperister utenfor alle hovedinngangspartier. Rista skal ha bredde som inngangspartiet og lengde minimum 2 meter. Den skal ha fall fra døra, være sklisikker, og være enkel å ta opp for rengjøring. Under rista skal det være minimum 150 mm klaring. Det skal være avløp med sandfang.

76 VEGGER OG PLASSER

762 Plasser

For alle plasser vist på situasjonsplan legges bærelag, som underlag for videre oppbygging beskrevet av LARK.

OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD

71 BEARBEIDET TERRENG

Rydding, graving og tilfylling for berørte areal på tomta, utenom selve byggegruba.

72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

721 Støttemurer og andre murer

Det forutsettes at eksisterende «landkar» for gangbruer kan benyttes, eventuelt med mindre justering eller tilpassing. Videre støpes fundament for nye søyler nær trapperomma.

729 Andre utendørs konstruksjoner

Eksisterende gangbruer i stål og strekkmetall modifiseres og tilpasses nye trapperom. Fundamenteres på separate utvendige søyler.

Det bygges fotskraperister utenfor alle hovedinngangspartier. Rista skal ha bredde som inngangspartiet og lengde minimum 2 meter. Den skal ha fall fra døra, være sklisikker, og være enkel å ta opp for rengjøring. Under rista skal det være minimum 150 mm klaring. Det skal være avløp med sandfang.

76 VEGER OG Plasser

762 Plasser

For plasser vist på situasjonsplan legges bærelag, som underlag for videre oppbygging beskrevet av LARK.

OPSJON 2 - TAKHAGE

Ikke relevant i forhold til utendørs.

OPSJON 3 – TILKNYTNING TIL PARKERINGSBUS

Ikke relevant i forhold til utendørs

9 PRISSKJEMA, ENHETSPRISER OG VEDLEGG

9.1 PRISSKJEMA

Alle priser for bygningsdeler på tosiffernivå skal utfylles.

Priser for prosjektering i bygningsdel 20 summeres med øvrig prosjektering, og føres i Bilag B1 punkt 1.1 Hovedsammendrag.

TILBYGG

20 Bygning generelt (summeres felles i Bilag B1 tabell 1.1)

Rigg og drift Inkludert i bilag B2-1 (ARK)

Prosjektering kr.....

Dokumentasjon kr.....

21 Grunn og fundamenter kr.....

22 Bæresystemer kr.....

23 Yttervegger kr.....

24 Innervegger kr.....

25 Dekker kr.....

26 Yttertak kr.....

28 Trapper, balkonger mm kr.....

71 Bearbeidet terreng kr.....

72 Utendørs konstruksjoner kr.....

76 Veger og plasser kr.....

SUM TILBYGG kr.....

OPSJON 1 – NYE TRAPPEROM MOT NORD

20	Bygning generelt (summeres felles i Bilag B1 tabell 1.2a)	
	Rigg og drift	Inkludert i bilag B2-1 (ARK)
	Prosjektering	kr.....
	Dokumentasjon	kr.....
21	Grunn og fundamenter	kr.....
22	Bæresystemer	kr.....
25	Dekker	kr.....
26	Yttertak	kr.....
28	Trapper, balkonger mm	kr.....
71	Bearbeidet terreng	kr.....
72	Utendørs konstruksjoner	kr.....
76	Veger og plasser	kr.....
	SUM OPSJON 1	kr.....

OPSJON 2 – TAKHAGE

20	Bygning generelt (summeres felles i Bilag B1 tabell 1.2b)	
	Rigg og drift	Inkludert i bilag B2-1 (ARK)
	Prosjektering	kr.....
	Dokumentasjon	kr.....
26	Yttertak	kr.....
	SUM OPSJON 2	kr.....

OPSJON 3 – TILKYTNING TIL PARKERINGSBUS

20	Bygning generelt (summeres felles i Bilag B1 tabell 1.2c)	
	Rigg og drift	Inkludert i bilag B2-1 (ARK)
	Prosjektering	kr.....
	Dokumentasjon	kr.....
21	Grunn og fundamenter	kr.....
22	Bæresystemer	kr.....
23	Yttervegger	kr.....
24	Innervegger	kr.....
25	Dekker	kr.....
26	Yttertak	kr.....
28	Trapper, balkonger mm	kr.....
29	Andre bygningsmessige deler	kr.....
	SUM OPSJON 3	kr.....

9.2 ENHETSPRISER

Her oppgis enhetspriser, som basis for justering av pris ved eventuelle endringer i prosjektet. Enhetspriser skal dekke alle ytelser, inkludert levering, montering og etterarbeid. Prisene skal videre være inkludert alle påslag, også andel rigg og drift. Enhetsprisene gjelder tilbygget og alle opsjoner, hvis ikke annet er angitt i posten eller tilbyder angir noe annet.

Rensk av fjell for sprenging	kr/m ²
Sprenging inkl. deponering på tomte	kr/m ³
Bortkjøring av overskuddsmasser, fra utgraving eller fra depot. Alle arbeider	kr/m ³
Tilbakefylling, tilkjørte masser. Levering, utlegging og komprimering	kr/m ³
Bærelag for gulv/ bunnplate, levering, utlegging, komprimering og avretting (ferdig for gulvoppbygging)	kr/m ²

Forskaling av fundament	kr/m ²
Forskaling av kant bunnplate	kr/m ²
Forskaling av vegg	kr/m ²
Forskaling av vegg, vanntett	kr/m ²
Forskaling av ringmur	kr/m ²
Forskaling av pillaster på vegg/ ringmur	kr/m ²
Forskaling av dekke	kr/m ²
Forskaling av bjelke i dekke	kr/m ²
Forskaling av dekkeforkant	kr/m ²
Armering i gulv på grunn	kr/kg.....
Armering i fundament	kr/kg.....
Armering i bunnplate	kr/kg.....
Armering i vegger og pillastre	kr/kg.....
Armering i søyler	kr/kg.....
Armering i dekke og bjelker	kr/kg.....
Betong i fundament	kr/m ³
Betong i gruber, vanntett	kr/m ³
Betong i bunnplate, vanntett	kr/m ³
Glatting av bunnplate, brettskurt	kr/m ²
Betong i vegger, inkl. pillastre	kr/m ³
Betong i vegger, vanntett	kr/m ³
Betong i ringmurer, inkl pillastre	kr/m ³
Betong i dekke og bjelker	kr/m ³
Avretting på dekker, stålglatt	kr/m ²
Betong i gulv på grunn	kr/m ³
Glatting av gulv på grunn, stålglatt	kr/m ²
Dilatasjonsfuger i gulv	kr/m.....

Lydfuger i gulv	kr/m.....
Vanntette støpeskjøter i bunnplate	kr/m.....
Vanntett støpeskjøter bunnplate – vegg	kr/m.....
Vanntette støpeskjøter i vegg	kr/m.....
Prefab. søyler, firkantet	kr/tonn.....
Prefab søyler, runde	kr/ tonn.....
Prefab. bjelker LB/ DLB/ ZLB	kr/tonn.....
Hulldekker, 400 mm	kr/m ²
Hulldekker, 320 mm	kr/m ²
Hulldekker, 265 mm	kr/m ²
Avretting på hulldekker	kr/m ²
Vindkryss, flattstål 50x5 mm ²	kr/kg.....
Stålsøyler, dimensjon opptil HUP100x8	kr/kg.....
Stålsøyler, dimensjon opptil HUP200x8	kr/kg.....
Stålbjelker, dimensjon IPE, opptil IPE240	kr/kg.....
Stålbjelker, dimensjon HEA, opptil HE320A	kr/kg.....
Stålbjelker, L150x100x12	kr/kg.....
Stålbjelker, hatteprofil	kr/kg.....
Stålplatetak, korrugert	kr/m ²
Brannbeskyttelse stål, t=20 mm	kr/m ²
Brannbeskyttelse stålplatetak, t=50 mm	kr/m ²
Forsterkningslag, vegger og plasser	kr/m ³
Bærelag, vegger og plasser	kr/m ²

9.3 TEGNINGSLISTE

For tegningsliste fra RIB henvises til Bilag E, punkt 1.2

9.4 VEDLEGGLISTE

For liste over vedlegg fra RIB henvises til Bilag E, punkt 2.2