

ALTiPLAN

Bjørneklova barnehage.

Fredrikstad



Kap. 20 Bygningsmessige arbeider

Funksjonsbeskrivelse for totalentreprise

Utarbeidet og videreutviklet av Altiplan AS

Basert på prosjektunderlag, utomhusplan og byggherrens føringer

Dato: 05.05.2026

Innledende merknad om struktur

Funksjonsbeskrivelsen i dette kapittelet er utarbeidet på 2-siffernivå, med underpunkter under hvert hovedkapittel. Nummereringen følger bygningsdelslogikken for kap. 2 Bygningsmessige arbeider. Beskrivelsen angir byggherrens og prosjektets ønskede funksjons-, kvalitets- og ytelsesnivå, men er ikke uttømmende på detaljnivå. Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige ytelser, arbeider, prosjektering, detaljering, kontroller, samordning og dokumentasjon for å levere et komplett, ferdig og fullt fungerende bygg i samsvar med kontraktsgrunnlaget.

Beskrivelsen skal leses i sammenheng med øvrige kontraktsdokumenter, herunder tegninger, modeller, skjemaer, rapporter, notater, byggherrens eventuelle byggehåndbok og øvrige styrende dokumenter. Det er totalentreprenørens ansvar å identifisere alle nødvendige ytelser og grensesnitt som er nødvendige for å levere et forskriftsmessig, sikkert, varig og driftsvennlig bygg.

Dette kapittelet gjelder bygningsmessige arbeider for Bjørneklova barnehage som nybygg etter rivning. Beskrivelsen skal ikke leses som ombyggings- eller bruksendingsgrunnlag. Alle konstruksjoner, oppbygninger, overflater og detaljer skal prosjekteres og utføres som nye bygningsdeler med de kvalitetskrav, sikkerhetskrav og driftskrav som følger av tiltakets art og bruk.

19 Rivearbeider

Riving / rivearbeider

Eksisterende bebyggelse på tomten skal rives som del av totalentreprisen. Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige arbeider, tiltak, undersøkelser, sikringstiltak, miljøsanering, sortering, håndtering, bortkjøring og lovlig disponering av riveavfall for komplett og forskriftsmessig gjennomføring av rivearbeidene. Før rivearbeidene igangsettes skal totalentreprenøren utarbeide nødvendig miljøsaneringsbeskrivelse og sørge for at alle rivearbeider gjennomføres i samsvar med gjeldende lover, forskrifter og offentlige krav. Dette omfatter også kartlegging, utsortering og forsvarlig håndtering av materialer, vinduer, komponenter, farlig avfall og øvrige helse- og miljøskadelige stoffer eller produkter som måtte påtreffes.

Rivearbeidene skal planlegges og gjennomføres med særlig hensyn til at prosjektet ligger i et tettbygd boligområde. Totalentreprenøren skal derfor beskrive og dokumentere sin strategi for gjennomføring av rivearbeidene med hensyn til støy, støv, vibrasjoner, trafiksikkerhet, rigg og logistikk, transport, valg av maskiner og kjøretøy, arbeidstider, sikring av naboarealer og tiltak for å redusere belastningen for naboer og omgivelser. Strategien vil inngå som en del av vurderingsgrunnlaget i konkurransen. Det skal også beskrives hvordan eksisterende trær, busker og øvrig vegetasjon som skal bevares, sikres og beskyttes under rive- og anleggsperioden, slik at disse ikke skades av maskiner, masselagring, transport eller øvrige arbeider.

Utearealer riving / rivearbeider

Eksisterende utvendige anlegg og overflater innenfor tiltakets omfang skal fjernes og håndteres som del av totalentreprisen, i den utstrekning dette er nødvendig for gjennomføring av prosjektet. Dette omfatter blant annet eksisterende dekker, kantstein, gjerder, konstruksjoner, fundamentrester, faste installasjoner, terrengoppbygginger, beplantning og øvrige utvendige elementer som berøres av tiltaket. Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige arbeider for demontering, oppgraving, bortkjøring, sortering og lovlig disponering av materialer og avfall, samt nødvendig terrengbearbeiding og klargjøring for nye arbeider.

Trær, busker og annen vegetasjon som i tegninger, landskapsplan eller annet prosjektgrunnlag er angitt som bevaring, skal sikres og beskyttes gjennom hele rive- og anleggsperioden i samsvar med gjeldende regler, veiledere og god praksis. Før

arbeidene igangsettes skal eksisterende forhold dokumenteres, herunder ved fotografering, slik at tilstand og omfang av vegetasjon som skal bevares er registrert. Det skal etableres nødvendige beskyttelsestiltak, herunder fysisk avsperring/gjerde rundt bevaringsverdige trær og busker, samt beskyttelse av rotsoner og grunnen rundt disse, slik at vegetasjonen ikke skades av maskiner, lagring, transport, massedeposering, terrenginngrep eller øvrige arbeider. Også selve stammer, greiner, buskas og øvrig vegetasjon som skal bevares skal sikres mot skade.

20 Bygning, generelt

20.1 Generelt om ytelsen

Dette kapittelet omfatter alle bygningsmessige arbeider for Bjørneklova barnehage og skal legges til grunn som funksjonsbeskrivelse og ytelseskrav for totalentreprisen. Beskrivelsen angir prosjektets overordnede kvalitets-, funksjons- og ytelsesnivå, men er ikke uttømmende. Totalentreprenøren skal medta alle ytelser, leveranser, prosjekteringsarbeider, beregninger, detaljløsninger, kontroller, dokumentasjon, tester, samordningstiltak, hjelpearbeider og nødvendige kompletteringer som er påkrevd for å levere et ferdig, fullt ut fungerende, forskriftsmessig og varig bygg i samsvar med kontraktsdokumentene.

Tiltaket skal behandles og prosjekteres som nybygg etter rivning av eksisterende bebyggelse. Beskrivelsen gjelder således ikke som ombygging, bruksendring eller tilpasning av eksisterende bygg. Alle løsninger skal prosjekteres og utføres som nye konstruksjoner og nye bygningsdeler på tomt klargjort for nytt bygg.

Bygget skal prosjekteres og utføres for barnehagebruk. Alle materialer, konstruksjoner, detaljer og overflater skal være egnet for den belastning, slitasje, renholdsfrekvens, sikkerhet og driftsmessige robusthet som følger av daglig bruk i barnehage. Det skal legges særlig vekt på barns sikkerhet, trygge omgivelser, god hygiene, god orienterbarhet, robuste løsninger, lave driftskostnader og enkel drift og vedlikehold.

Bygget skal tilfredsstillе alle krav i gjeldende lover, forskrifter, offentlige vedtak, relevante standarder og prosjektspesifikke krav, herunder plan- og bygningslovgivningen med tilhørende forskrifter, relevante bestemmelser i TEK17, arbeidsmiljørelaterte krav der disse kommer til anvendelse, brannkrav, akustiske krav, energikrav, universell utforming der dette kommer til anvendelse, krav til miljø og helse, samt øvrige offentlige og kommunale krav som gjelder for prosjektet.

Der beskrivelsen henviser til produktnavn, materialtyper eller fabrikat, skal dette forstås som «eller tilsvarende» med mindre annet uttrykkelig fremgår. Eventuelle alternative produkter eller løsninger skal dokumenteres fullt ut av totalentreprenøren og kan bare benyttes etter byggherrens skriftlige godkjenning.

20.2 Tolkingsregel og forhold til øvrige styrende dokumenter

Kontraktsdokumentene skal leses i sammenheng. Dersom det oppstår avvik, uklarheter eller motstrid mellom beskrivelse, tegninger, modeller, skjemaer, notater, rapporter eller øvrige vedlegg, skal den strengeste eller mest spesifikke bestemmelsen legges til grunn, med mindre byggherren skriftlig bestemmer noe annet.

Der det er motstrid mellom denne funksjonsbeskrivelsen og byggherrens byggehåndbok, kommunale standarder, prosjektspesifikke veiledere eller andre uttrykkelig styrende dokumenter, skal de styrende dokumentene legges til grunn. Avvik eller uklarheter skal avklares med byggherren før bestilling og utførelse.

Dersom et forhold er vist på tegning, modell eller annet underlag, men ikke uttrykkelig omtalt i beskrivelsen, eller omtalt i beskrivelsen, men ikke vist på tegning, skal det likevel anses som en del av kontraktsarbeidet dersom det er nødvendig for komplett funksjon, forskriftsmessighet, sikkerhet, varighet, samordning eller et normalt fagmessig resultat.

Det forhold at en ytelse ikke er særskilt nevnt i denne beskrivelsen, fritar ikke totalentreprenøren fra å levere ytelsen dersom den er nødvendig for et komplett og forskriftsmessig resultat. Dette gjelder også underliggende detaljering, innfesting, overganger, tilpasninger og hjelpearbeider.

20.3 Totalentreprenørens ansvar og komplett leveranse

Totalentreprenøren har fullt ansvar for komplett prosjektering og utførelse innen eget kontraktsomfang, herunder samordning mot alle relevante fag og leveranser. Dette omfatter blant annet, men er ikke begrenset til, arkitektfag, konstruksjon, geoteknikk, bygningsfysikk, brann, akustikk, VVS, ventilasjon, elektro, automasjon, sikkerhet, lås og beslag, solskjerming, innvendig og utvendig overflatebehandling, takarbeider, blikkenslagerarbeider, fast inventar, glassarbeider og nødvendige hjelpearbeider knyttet til disse.

Totalentreprenøren skal påse at alle løsninger er fullt samordnet. Samordningen skal også omfatte grensesnitt mot bygningsmessige konsekvenser av tekniske anlegg og installasjoner, herunder utsparinger, hulltaking, sjakter, gjennomføringer, oppheng, innfestinger, plassbehov, byggehøyder, nedforinger, serviceadkomster, innkassinger, lyd- og brannnettinger, vibrasjonsforhold, montasjerekkefølge og plassering av tekniske komponenter. Tekniske installasjoner skal plasseres ryddig, koordinert og med minst mulig negativ påvirkning på rommenes funksjon, arkitektur, robusthet, renhold og fremtidig drift.

Alle endelige dimensjoner, beregninger, toleranser, detaljløsninger og tiltak som er nødvendige for å tilfredsstille kravene, skal inngå i detaljprosjekteringen. Denne beskrivelsen er et prosjekt- og funksjonsnivågrunnlag og fritar ikke totalentreprenøren fra ansvaret for å prosjektere og dokumentere komplette løsninger.

Totalentreprenøren skal også medta alle nødvendige ytelser som følger av normal fagmessig prosjektering og utførelse, selv om disse ikke er eksplisitt beskrevet. Dette

inkluderer, men er ikke begrenset til, kontroll av prosjekteringsforutsetninger, koordinering med øvrige fag, krav til prefabrikasjon, produksjonsunderlag, montasjetegninger, produktprøver, toleransek kontroll, beskyttelse av ferdige arbeider, renhold, sluttkontroll og overleveringsdokumentasjon.

20.4 Hjelpearbeider og grensesnitt mot øvrige fag

Alle nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider og grensesnitt mot øvrige fag skal medtas, også der slike arbeider ikke er spesifikt opplistet. Dette omfatter blant annet utsparinger, hulltaking, spikerslag, forsterkninger, understøttelser, fundamenter for teknisk utstyr, grøfter, kummer, inspeksjonsluker, innkassinger, tekking og beslag rundt gjennomføringer, tetting rundt tekniske installasjoner, branntetting, lydtetting, oppforinger, innfestinger, utlekting, underlag og andre nødvendige kompletterende arbeider.

Det skal særskilt medtas nødvendige hjelpearbeider og bygningsmessige tilpasninger for RIB, RIBr, RIAku, RIV, RIE, ventilasjon, elektro, automasjon, sikkerhetsanlegg, alarm, adgangskontroll, solskjerming, løfteplattform og øvrige fag som påvirker de bygningsmessige arbeidene. Listen er ikke uttømmende.

Manglende særskilt omtale av enkelte hjelpearbeider, innfestninger, utsparinger, oppforinger, underlag, brann- og lydtettinger, beslag, fuger, overgangsdetaljer, forsterkninger, tettesjikt, avstivninger, understøttelser, innkassinger eller andre nødvendige ytelser gir ikke grunnlag for tillegg dersom ytelsen er nødvendig for et komplett og forskriftsmessig resultat.

For alle tekniske fag skal det medtas nødvendige bygningsmessige ytelser for komplett funksjon. Dette gjelder blant annet oppbygging og forsterkning for aggregater og tekniske komponenter, fundamenter for tekniske installasjoner, opplegg for dør- og vindusautomatikk, tilrettelegging for adgangskontroll, kabelgjennomføringer, lyd- og brannlukking rundt tekniske føringer, underlag for vegghengt utstyr og andre følger av valgt teknisk løsning.

20.5 Prosjektering, detaljering og byggherreinnsyn

Totalentreprenøren skal utarbeide nødvendig detaljprosjektering for alle bygningsdeler, overganger og sammenstillinger. Dette gjelder særlig, men ikke begrenset til, grunn- og fundamentløsninger, bæresystem, ytterveggsoppbygninger, takoppbygninger, overgang mellom fasadekledninger, innfesting av tegl, innfesting av aluminiums-komposittplater, beslag, renner og nedløp, vindus- og dørinnsetting, glassfelt, terskelløsninger, overgang mot terreng, våtromsdetaljer, overganger mellom ulike materialer, lyd- og branntettinger, kuldebro-reduserende tiltak, lufttetting, dreneringsdetaljer, solskjerming og taksikkerhet.

Viktige detaljer, materialprøver, fargeprøver, fasadeprøver, produksjons- og montasjetegninger, samt øvrige detaljer og overganger av betydning for funksjon, utseende, varighet, vedlikehold eller sikkerhet, skal forelegges byggherren for kontroll og godkjenning i tilstrekkelig tid før bestilling og utførelse. Dersom ikke annet avtales, skal slike forhold forelegges byggherren minimum 14 dager før produksjon eller bestilling.

Dette gjelder også synlige beslag, synlige renner og nedløp, overganger mellom tegl og platekledning, inngangsfelt, fargesatte plater, himlingsdetaljer, utkrager, takutstikk, dør- og vindusomramninger og andre synlige bygningsmessige elementer. Byggherren skal ha innsyn i prosjekteringsmateriale og grunnlagsmateriale for valg av løsninger. Godkjenning fra byggherren endrer ikke totalentreprenørens ansvar for prosjekteringsgrunnlag, dimensjonering, funksjon, samsvar med myndighetskrav eller fagmessig utførelse.

Totalentreprenøren skal utarbeide montasje- og produksjonsunderlag med tilstrekkelig detaljgrad. Dette skal omfatte alle kritiske overganger og alle løsninger som ikke kan avklares tilstrekkelig av hovedtegninger. Produksjonsunderlag skal være koordinert og kontrollert før bestilling.

20.5.1 Produksjonsunderlag og prøver

For bygningsdeler med arkitektonisk, bygningsfysikk eller driftsmessig betydning skal totalentreprenøren utarbeide produksjonsunderlag med nødvendig detaljgrad. Dette gjelder blant annet teglforblending, platekledning, synlige beslag, vindus- og dørløsninger, glassfelt, takdetaljer, inngangssoner, våtromsdetaljer, renne- og nedløpssystemer samt overganger mellom ulike fasade- og takmaterialer.

Byggherren skal gis anledning til å kontrollere og kommentere slike underlag før bestilling og produksjon. Eventuelle justeringer som følger av samordning, kvalitetssikring eller byggherrekommentarer skal innarbeides av totalentreprenøren uten at dette reduserer entreprenørens ansvar.

20.5.2 Modell, tegning og virkelighet

Dersom det er avvik mellom modell, tegning, målsatt situasjon og faktisk utførelse, skal totalentreprenøren varsle og avklare forholdet før arbeid utføres. Arbeider skal ikke bygges videre på uavklarte eller åpenbart mangelfulle forutsetninger. Totalentreprenøren skal kontrollmåle og kontrollere viktige tilslutninger og hovedmål på stedet der dette er nødvendig for en riktig og fullstendig leveranse.

20.6 Kvalitet, materialer, prøver og miljø

Alle materialer og produkter skal være nye, feilfrie, dokumenterte, egnet for formålet og tilpasset byggets bruk og forventede levetid. Produkter skal være CE-merket der dette er relevant eller på annen måte dokumentert i samsvar med gjeldende regelverk.

Det skal benyttes materialer med lave emisjoner og gode miljøegenskaper. Materialer skal ikke avgi helseskadelige stoffer til innemiljøet og skal være egnet for bruk i barnehage. Totalentreprenøren skal så langt som mulig unngå stoffer og produkter med uønskede helse- og miljøegenskaper, og skal dokumentere dette ved forespørsel. Materialer og produkter skal velges med hensyn til robusthet, renhold, slitasjemotstand, vedlikeholdsbehov og langsiktig drift.

Trevirke og trebaserte produkter skal ha dokumentert kvalitet og være egnet for sin plassering og eksponering. Der sertifisert trevirke er relevant, skal dette benyttes.

Materialer i spesielt utsatte områder skal være dimensjonert og valgt for å tåle støt, slag, hyppig bruk, renhold og lokal fuktpåvirkning.

Prøver av synlige materialer og overflater skal fremlegges byggherren før produksjon og bestilling. Dette gjelder blant annet fasadematerialer, takmaterialer, beslag, gulvbelegg, platekledninger og aktuelle fargevalg. Fargealternativer og relevante referansesystemer skal dokumenteres der dette er aktuelt.

Festemidler, beslag og forbindelser skal være egnet for miljøklasse og eksponering. Korrosjonsbestandighet, kompatibilitet mellom metaller og varig utførelse skal dokumenteres. Synlige beslag og detaljer skal ha jevn og presis utførelse, uten uakseptable bølger, skjevheter, skader eller misfarging.

Materialer som normalt leveres i system, skal benyttes som komplette systemløsninger der dette er avgjørende for funksjon, garanti, tetthet eller levetid. Der ulike systemer kombineres, har totalentreprenøren ansvar for å dokumentere kompatibilitet.

20.6.1 Overflatekrav

Synlige overflater skal være jevne, rene, uten skader og med utførelse som er tilpasset materialets karakter og prosjektets kvalitetsnivå. Overflater skal ikke ha riper, trykkmerker, klemskader, bølger, glansforskjeller, misfarging eller andre feil som svekker uttrykk, varighet eller rengjørbarhet.

Innvendige og utvendige overflater skal velges og utføres slik at de tåler forventet bruk og vedlikehold. I barnehagebygg skal dette vurderes særlig strengt i soner med høy belastning, mye kontakt og hyppig renhold.

20.6.2 Innfesting og montasjeprinsipper

Alle produkter og bygningsdeler skal monteres med innfestingsmetoder som er dokumenterte, compatible og tilpasset eksponering og last. Løsninger med tilfeldige tilpasninger, improviserte opplegg eller ikke-systemtilpassede festemidler aksepteres ikke.

Der innfesting er synlig, skal festemidler plasseres jevnt, nøyaktig og med et uttrykk som er tilpasset bygningsdelens arkitektur. Der skjult innfesting er forutsatt eller faglig nødvendig, skal dette benyttes.

20.7 Barnehagespesifikke krav

Bygget skal utformes og utføres med særlig hensyn til barnehagebruk. Dette innebærer blant annet at alle løsninger skal være robuste, driftssikre, lett renholdbare, barnesikre og tilpasset høy slitasje. Overflater og detaljer skal tåle støt og hverdagslig bruk uten å få uakseptable skader. Skarpe kanter, unødige sprang, utsatte hjørner, farlige glassfelt, uhensiktsmessige klemmepunkter og andre potensielle skaderisikoer skal unngås.

Løsninger som påvirker barns trygghet, oversiktighet og orientering skal vies særlig oppmerksomhet. Synlige materialer, farger og inngangssoner skal bidra til god orientering uten at det går på bekostning av arkitektonisk helhet, varighet eller vedlikehold.

Overflater i kontaktsoner, inngangssoner, garderober, toaletter, stellerom, fellesrom, kommunikasjonsarealer og øvrige utsatte soner skal være særlig robuste. Det skal velges løsninger som tåler hyppig renhold, inkludert våtrengjøring der dette er aktuelt.

Detaljer i barns rekkevidde skal utformes og monteres slik at de tåler bruk og misbruk uten å skape farlige situasjoner. Glassmarkeringer, beslag, dørstoppere, rekkverk, hjørner, veggabsorbenter, utstyr og tekniske komponenter skal vurderes særskilt med tanke på barnesikkerhet.

20.8 Fukt, byggfukt og vern av konstruksjoner

Totalentreprenøren skal utarbeide og følge en prosjektilpasset plan for fuktsikring og håndtering av byggfukt. Planen skal omfatte både prosjekteringsfase og utførelsesfase, og skal beskrive tiltak for lagring, tildekking, uttørking, måling, kontroll, lukking av konstruksjoner, håndtering av nedbør, midlertidig tetting og dokumentasjon.

Det skal benyttes sjekklistes for kritiske fuktforhold i prosjekterings- og byggefasen. Kritiske konstruksjoner og materialer skal kontrolleres systematisk før innbygging og lukking. Organiske materialer som er fuktskadet, synlig oppfuktet eller på annen måte har vært utsatt for slik fuktpåvirkning at funksjon, varighet eller hygieniske forhold kan svekkes, skal ikke bygges inn.

Der det er relevant, skal det dokumenteres ved målinger at konstruksjoner har tilfredsstillende uttørking før lukking. Alle løsninger skal prosjekteres og utføres slik at risiko for fuktoppbygging, inntrengning, kondens, muggvekst og materialskader minimeres.

Byggevarer skal lagres tørt, tildekket og beskyttet mot fukt og tilsmussing. Det skal etableres rutiner for kontroll av mottak, lagring og innbygging. Beskyttelse av ferdige bygningsdeler under byggeperioden skal inngå som del av totalentreprenørens leveranse.

Værutsatte arbeider skal planlegges og gjennomføres slik at materialer og uferdige konstruksjoner ikke påføres unødvendig fuktbelastning. Midlertidige tekkinger, tildekkinger og værbeskyttelse skal brukes der dette er nødvendig for å oppnå tilfredsstillende kvalitet.

20.9 Energi og passivhusnivå

Bygget skal prosjekteres og utføres med høy energimessig kvalitet. Som foreløpig prosjektføretsetning legges det til grunn at bygget skal tilfredsstillende energikrav på nivå tilsvarende passivhusstandard, slik dette er omtalt i referanseprosjekter. Endelig avklaring av dette punktet skal skje i samråd med byggherre og prosjektledelse.

Uavhengig av endelig avklaring av passivhusnivå skal klimaskjerm, lufttetthet, kuldebro-reduserende tiltak, vindus- og dørløsninger, takoppbygning og øvrige energirelaterte forhold prosjekteres og utføres med høy kvalitet og i samsvar med gjeldende energikrav og bygningsfysiske krav.

Løsninger for lufttetting, kuldebrobryting og overgang mellom bygningsdeler skal detaljprosjekteres. Tetthetsnivå og bygningsfysisk kvalitet skal dokumenteres gjennom prosjektering, kontroller og ferdigprøving.

20.10 Akustikk

Alle bygningsmessige løsninger skal prosjekteres og utføres slik at bygget tilfredsstiller prosjektets akustiske krav. Dette gjelder både luftlydisolasjon, trinnlyd, romakustikk, etterklangtid, støy fra tekniske installasjoner og øvrige relevante akustiske forhold. Endelige løsninger, dimensjoner og tiltak skal fastlegges i detaljprosjekteringen på grunnlag av akustikkfaglig underlag.

Dersom det foreligger eget akustikknotat, akustikkrapport eller premissnotat fra akustikkrådgiver, skal dette legges til grunn ved avvik mellom slik dokumentasjon og denne beskrivelsen. Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige bygningsmessige tiltak for å tilfredsstille de akustiske kravene, selv om ikke alle enkeltløsninger er uttrykkelig beskrevet her.

Akustiske materialer og absorbenter skal være robuste, sikkert festet og egnet for barnehagebruk. Produkter i berøringshøyde eller i utsatte områder skal tåle bruk, støt og renhold. Innfesting og detaljløsninger skal være tilpasset både funksjon og vedlikehold.

20.11 Rengjøring, beskyttelse og ferdigstillelse

Totalentreprenøren skal sørge for løpende rydding, beskyttelse og rengjøring i byggeperioden. Ferdige overflater, dører, glass, beslag, gulv, vegger, himlinger og fast inventar skal beskyttes mot tilsmussing og skade. Midlertidige beskyttelsestiltak skal fjernes uten å skade underlaget.

Før overlevering skal bygget være rengjort, kontrollert og klargjort for bruk. Alle overflater skal fremstå rene, uskadete og uten rester av byggestøv, fugemasse, lim, merker, fett, teip eller andre forurensninger. Renholdsnivået skal være egnet for byggets bruk som barnehage.

Det skal også medtas nødvendig sluttrenghjoring av skjulte og halvskjulte områder der støv og smuss kan påvirke drift, inneklima eller visuell kvalitet, herunder over himling der dette er tilgjengelig, innvendig i tekniske sjakter som del av ferdigstillelse, og andre relevante områder.

20.11.1 Beskyttelse i byggeperioden

Ferdig monterte bygningsdeler og overflater skal beskyttes mot skader fra videre byggearbeider. Dette gjelder særlig gulv, trappetrinn, dørkarmen, beslag, glass, platekledninger, ferdigmalte flater, sanitærutstyr og fast inventar. Beskyttelsen skal være tilpasset materialet og skal ikke selv medføre skader, misfarging eller limrester.

20.11.2 Sluttrensjøring

Sluttrensjøring skal omfatte alle tilgjengelige flater og bygningsdeler, også områder som ikke er lett synlige i daglig bruk, men som påvirker drift og inneklima. Glass, beslag, renner, terskler, våtrom, tekniske fronter, innvendige vindussmyg og lignende skal rengjøres fullstendig før overlevering.

20.12 Toleranser, kontroll og utførelseskvalitet

Alle arbeider skal utføres i henhold til gjeldende toleransekrav, relevante standarder og god håndverksmessig praksis. Der spesifikke toleransekrav følger av leverandørsystemer, materialvalg eller prosjektets arkitektoniske ambisjoner, skal disse legges til grunn.

Synlige arbeider skal ha særlig høy utførelseskvalitet. Skjevheter, bølger, ujevne fugebredder, uakseptable sprang, skadde kanter, riper, bulker, limrester, smuss eller andre estetiske feil aksepteres ikke. Byggherren kan kreve omarbeiding av synlige arbeider som ikke holder tilfredsstillende kvalitet, selv om arbeidet formelt ligger innenfor generelle minimumstoleranser, dersom sluttresultatet ikke fremstår fagmessig og arkitektonisk akseptabelt.

20.12.1 Kontroll før lukking

Før konstruksjoner lukkes, skal totalentreprenøren kontrollere at underlag, innfestinger, tettesjikt, isolasjon, lyd- og brannetting, fuktforhold og samordning er tilfredsstillende. Kontroller skal dokumenteres der dette er relevant. Lukking uten nødvendig kontroll aksepteres ikke.

20.12.2 Kontroll av synlige arbeider

Synlige arbeider skal kontrolleres særskilt med hensyn til uttrykk, tilpasninger, fugebilder, overganger og skadefri levering. Dette gjelder blant annet tegl, platekledninger, glass, beslag, dører, renner, nedløp og synlige overflater innvendig.

20.13 FDV, merking, testing og overlevering

Totalentreprenøren skal levere komplett FDV-dokumentasjon for alle bygningsmessige arbeider, produkter og bygningsdeler. Dokumentasjonen skal være strukturert, komplett og tilpasset byggets drift og vedlikehold. Det skal blant annet leveres dokumentasjon for materialer, overflater, vedlikeholdsintervaller, rengjøringsmetoder, reservedeler, garantier, produktdatablader, monteringsanvisninger, samsvarsdokumentasjon og relevante prøvingsresultater.

Bygningsdeler, systemer og produkter skal merkes i nødvendig grad for drift og vedlikehold. Det skal også leveres nødvendig merking og skilting i samsvar med prosjektets krav og eventuelle kommunale veiledere der dette er relevant, herunder romnummer, dørskilt og piktogrammer der dette er aktuelt.

Totalentreprenøren skal gjennomføre nødvendige tester, kontroller, prøvinger og dokumentasjon av at arbeider og leveranser oppfyller kontraktskrav, myndighetskrav og prosjekterte ytelser. Dette inkluderer blant annet tetthetsprøving, fuktmålinger der relevant, funksjonskontroller av dører og beslag, kontroll av glassmerking, kontroll av takavvanning, kontroll av overganger, radonoppfølging der det er aktuelt, og andre relevante kontroller.

21 Grunn og fundamenter

21.1 Generelt

Grunnarbeider og fundamentering skal prosjekteres og utføres komplett, forskriftsmessig og i samsvar med geotekniske vurderinger, konstruktive beregninger og prosjektets funksjons- og ytelseskrav. Tomten skal klargjøres og opparbeides slik at bygget får et stabilt, varig og sikkert fundamenteringsgrunnlag.

Det legges til grunn at grunnarbeidene kan være krevende. Endelig fundamenteringsløsning skal fastlegges på grunnlag av nødvendige terrengundersøkelser, prøvegravinger, eventuelle supplerende geotekniske undersøkelser, geotekniske vurderinger og statiske beregninger. Totalentreprenøren skal inkludere alle nødvendige arbeider og tiltak for å dokumentere og etablere tilfredsstillende grunnforhold for bygget.

21.2 Geoteknisk grunnlag og undersøkelser

Geoteknisk prosjektering skal bygge på foreliggende geotekniske notater samt nødvendige supplerende undersøkelser. Det skal gjennomføres nødvendige prøvegravinger, terrengkontroller og andre undersøkelser for å dokumentere grunnforholdene som grunnlag for detaljert prosjektering. Dersom forholdene tilsier det, skal det utføres ytterligere geotekniske undersøkelser, herunder eventuelle grunnboringer eller andre relevante undersøkelser.

Fundamenteringsløsningen skal ikke låses i denne beskrivelsen. Direkte fundamentering, pelefundamentering, masseutskifting, grunnforsterkning eller andre nødvendige tiltak skal vurderes og prosjekteres ut fra de faktisk dokumenterte grunnforholdene.

Totalentreprenøren skal selv kontrollere at geoteknisk grunnlag er tilstrekkelig for den valgte løsningen. Dersom det avdekkes avvik mellom prosjekteringsforutsetninger og faktiske grunnforhold, skal dette håndteres og avklares før videre arbeid.

21.3 Klargjøring, grunnarbeider og masser

Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige grunnarbeider, herunder avdekking, utgraving, sortering, bortkjøring, deponering, masseutskifting, komprimering, tilbakefylling, frostsikring, kapillærbrytende lag, drenerende masser, telefrie masser, fiberduk/separasjonslag, fundamentgrøfter, arbeid med byggegrop, nødvendig terrengbearbeiding og andre arbeider som er nødvendige for et komplett resultat.

Masser som ikke er egnet for innbygging eller tilbakefylling, herunder humusholdige og andre uegnede masser, skal fjernes. Dersom forurensede masser eller andre spesielle forhold påtreffes, skal disse håndteres i samsvar med gjeldende regelverk. Alle tilbakefyllings- og oppbyggingsmasser skal ha dokumenterte egenskaper og være egnet for sitt formål. Oppbygging og komprimering skal være tilpasset prosjekterte laster og videre konstruksjoner.

Det skal foretas nødvendig sortering, håndtering og disponering av masser i byggefasen. Midlertidige lagringsområder, belastninger og logistikk skal planlegges slik at det ikke oppstår skader på grunnen eller uakseptable driftsmessige forhold.

Lagvis komprimering skal utføres i henhold til masstype, lagtykkelse og utstyr, og dokumenteres der det er nødvendig. Oppbygde lag skal ha egenskaper som tilfredsstiller krav til bæreevne, telemotstand, drenering og setningsstabilitet.

21.4 Fundamentering og stabilitet

Totalentreprenøren skal prosjektere og dimensjonere fundamenteringsløsningen slik at bygget får tilstrekkelig bæreevne, stabilitet og setningsforhold i hele levetiden. Prosjekteringen skal omfatte alle nødvendige beregninger for bæreevne, setninger, stabilitet, laster, samvirke mellom grunn og konstruksjon, fundamentutforming, lokale forsterkninger, randsoner, terrengtilpasninger og eventuelle midlertidige byggefaseforhold.

Det skal prosjekteres slik at skadelig differansesetning, rissdannelse, deformasjoner, oppfukting, telepåvirkning eller andre uakseptable forhold unngås. Åpen byggegrop, graveskråninger, midlertidig sikring, behov for spunt eller andre støttetiltak skal vurderes særskilt i detaljprosjekteringen.

Fundamenter, fundamentdragere, søler, kantforsterkninger, lokale punktfundamenter og eventuelle spesialfundamenter skal samordnes med bæresystem, tekniske føringer, terreng og omkringliggende bygningsdeler. Det skal sikres at fundamentløsningen er fullstendig gjennomarbeidet og tilpasset både permanente og midlertidige laster.

Ved behov for peler, kompensert fundamentering, grunnforsterkning eller andre spesielløsninger skal disse prosjekteres og dokumenteres fullt ut. Eventuelle vibrasjoner, setningskonsekvenser og byggefasevirkninger skal vurderes.

21.5 Drenering, fuktsikring og terrengnære konstruksjoner

Grunnkonstruksjoner, fundamenter og terrengnære bygningsdeler skal prosjekteres og utføres med robuste løsninger for drenering, fuktsikring og beskyttelse mot fuktpåvirkning. Der dette er relevant, skal løsninger omfatte drenerende masser, drens-system, kapillærbrytende sjikt, nødvendige membraner, vannavledende sjikt og tilstrekkelige fallforhold.

Det skal tas hensyn til at det kan forekomme vannpåvirkning i grunnen og rundt bygget. Totalentreprenøren skal prosjektere og utføre nødvendige tiltak slik at oppfukting, vannansamlinger, tilbakeslag, inntrengning av vann, frostska-der og andre fuktrelaterte skader unngås.

Overganger mellom terreng, sokkel, vegg, plate og øvrige terrengnære bygningsdeler skal detaljprosjekteres slik at vann ledes bort kontrollert og at materialer ikke utsettes for unødvendig fuktbelastning.

Sokkel- og terrengdetaljer skal være robuste og vedlikeholdsvennlige. Eventuelle utsatte overganger, beslag, puss- eller plateavslutninger og luftespalter skal løses slik at snø, sprutvann, mekanisk påkjenning og renhold ikke medfører skade.

21.5.1 Terrengfall og avledning

Terreng nær bygget skal utformes med hensiktsmessige fall og løsninger for vannavledning slik at vann ikke blir stående inntil grunnmur, vegg, terskler eller terrengnære overflater. Løsninger skal samordnes med utomhusprosjektering og overvannshåndtering.

Det skal prosjekteres med fordrøyningsmagasin som del av den samlede overvannshåndteringen. Nødvendig løsning, kapasitet, materialer, oppbygning og utførelse skal inngå i totalentreprenørens prosjektering og leveranse. Beregning for håndtering av overvann skal være basert på endelig valgt takløsning, og skal reflektere om takflater utføres med sedum eller uten sedum, da dette har betydning for avrenning og fordrøyning. Uavhengig av valgt takoppbygning skal det dokumenteres at den samlede løsningen for overvann og fordrøyning er tilstrekkelig dimensjonert. Endelig beregning og prosjektert løsning for fordrøyningsmagasin og overvannshåndtering skal fremlegges byggherren/Fredrikstad kommune for godkjenning.

21.6 Radonsikring

Bygget skal prosjekteres og utføres med robust radonsikring i samsvar med gjeldende krav. Det skal medtas nødvendige tiltak for å tilfredsstille radonkravene, herunder radonsperre/radonmembran og tilrettelegging for eventuelle trykkreduserende tiltak i grunnen dersom dette er relevant for valgt løsning. Radonløsningen skal prosjekteres detaljert og samordnes med øvrige grunn- og gulvkonstruksjoner.

Der det er relevant, skal det tilrettelegges for radonbrønn eller tilsvarende fremtidig tiltak. Radonmåling og eventuell oppfølging i driftsfasen skal gjennomføres dersom dette følger av prosjektets krav eller myndighetskrav.

Tetthet og sammenheng i radonsperre skal ivaretas ved alle overganger, gjennomføringer, skjøter og tilslutninger. Eventuelle reparasjoner og etterarbeider skal dokumenteres.

21.7 Belastninger i byggefasen

Lagring av masser, materialer, maskiner og midlertidige laster i byggefasen skal vurderes geoteknisk og konstruktivt. Totalentreprenøren skal påse at midlertidige laster, masselagring og anleggsgjennomføring ikke medfører uakseptabel belastning på grunnen eller risiko for setninger, stabilitetsproblemer eller skade på konstruksjoner eller omgivelser.

Ved midlertidig anleggsbelastning nær byggegrop, fundamenter eller ustabile soner skal det gjennomføres særskilt vurdering. Midlertidige tiltak som avstiving, sikring, underfylling eller begrensnig av masselagring skal medtas der dette er nødvendig.

21.8 Gulv på grunn og underliggende konstruksjoner

Gulv på grunn og tilhørende underliggende oppbygninger skal prosjekteres og utføres med hensyn til laster, fukt, tele, radon, energi, lyd, varmeisolasjon og varig funksjon. Alle nødvendige sjikt og tiltak skal medtas, herunder bærelag, avretting, isolasjon, membraner, radontiltak, fuktsikring, armering, fugeopplegg og tilpasninger for tekniske installasjoner.

Underlag for gulv og gulvbelegg skal dokumenteres som tilstrekkelig uttørket før videre arbeider igangsettes. Målinger og kontroller skal gjennomføres i henhold til valgte systemer og gjeldende krav.

Alle gjennomføringer og innstøpte deler i gulv på grunn skal samordnes og plasseres riktig før støp. Det skal tas hensyn til krav til tetting, radon, fukt og vedlikehold.

22 Bæresystemer

22.1 Generelt

Bæresystemet skal prosjekteres og utføres som et komplett, stabilt og robust system tilpasset byggets arkitektur, planløsning, funksjon, laster og bruk som barnehage. Endelig konstruktivt system, dimensjoner, sammenstillinger, forbindelser og detaljer skal fastlegges i detaljprosjekteringen av totalentreprenøren med tilhørende rådgivere.

Løsningene som er vist eller antydnet i underlaget, herunder mulige prinsipper med stålsøyler, stålbjelker, hulldekker/dekker, klimavegger i trekonstruksjon med isolasjon og eventuelle trekonstruksjoner i skråtak eller andre deler av bygget, skal oppfattes som prinsippgrunnlag og ikke som uttømmende eller endelig dimensjonert løsning. Endelig valgt bæresystem og konstruktiv oppbygning skal forelegges byggherren for godkjenning før utførelse.

22.2 Dimensjonering og overordnede krav

Bæresystemet skal dimensjoneres for alle permanente og variable laster, herunder egenlast, nyttelaster, vind, snø, laster fra tekniske installasjoner- og vedlikeholdslaster, montasjelaster, deformasjoner, bevegelser og øvrige relevante påvirkninger. Konstruksjonene skal prosjekteres slik at krav til sikkerhet, stabilitet, nedbøyning, vibrasjoner, robusthet, bestandighet og brannmotstand oppfylles.

Bygget skal dimensjoneres og prosjekteres slik at eventuell montering av solcelleanlegg på både flate og skrå tak kan gjennomføres nå eller senere uten at det oppstår behov for uforutsette hovedinngrep i bæresystemet. Nødvendige laster og konsekvenser av slike installasjoner skal tas med i konstruktiv prosjektering.

Det skal også tas hensyn til laster fra fasadekledning, skjermtak, glasspartier, tekniske oppheng, vedlikehold og rengjøringsarbeider, samt midlertidige byggefasebelastninger.

22.3 Robusthet og kollisjonslast

Bygningen og bygningsdelene nær terreng skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig robusthet for aktuelle påkjenninger. Der bygningsdeler kan være utsatt for mulig påkjøring eller sammenstøt, skal dette vurderes i prosjekteringen og nødvendige tiltak medtas. Dette gjelder særlig terrengnære deler av bygget, inngangssoner og andre utsatte konstruksjoner.

Robustheten skal også omfatte motstand mot vanlig bruksslitasje, støt, lokale slag og andre mekaniske påkjenninger som kan oppstå i og rundt et barnehagebygg.

Kollisjonslast og andre særskilte ulykkeslaster skal vurderes som del av prosjekteringen. Dersom særskilte tiltak som lokal forsterkning, beskyttelse eller alternativ detaljering er nødvendig, skal dette medtas.

22.4 Samordning med arkitektur og romfunksjon

Bæresystemet skal samordnes med planløsning, romfunksjon, tekniske installasjoner og arkitektoniske føringer. Det aksepteres ikke løsninger som medfører ekstra søyler i rom utover det som fremgår av prosjektert hovedgrep eller som på annen måte reduserer rommenes funksjonalitet, møblerbarhet, siktlinjer eller brukbarhet uten særskilt godkjenning fra byggherren.

Avstivende konstruksjoner og øvrige bæresystemtiltak skal innarbeides slik at byggets åpenhet, planlagte funksjoner, tilkomstforhold og arkitektoniske kvaliteter ivaretas. Nedforinger, kasser eller andre sekundære tiltak som kun innføres for å løse konflikter som kunne vært løst gjennom bedre samordning, aksepteres ikke uten byggherrens uttrykkelige godkjenning. Dette gjelder blant annet unødige nedkassinger for å håndtere tekniske føringer eller bygningsmessige konflikter. Alle løsninger skal holdes innenfor de prosjekterte geometriske rammene og de viste veggtykkelser, dekkeshøyder og hovedvolumer, med mindre annet er godkjent av byggherren.

22.5 Brann, akustikk og bevegelser

Konstruktive løsninger skal samordnes med krav til brannmotstand, akustikk, vibrasjoner, lydisolering og bygningsfysiske forhold. Alle nødvendige tiltak for lyd- og brannteknisk adskillelse, bevegelser, dilatasjoner, understøttelse og innfesting skal inngå i detaljprosjekteringen.

Bevegelser mellom ulike konstruksjonsmaterialer og bygningsdeler skal vurderes og håndteres i detaljprosjekteringen. Fugedannelser, glidesjikt, bevegelsesfuger og toleranser skal dimensjoneres for reelle forhold.

22.6 Dokumentasjon og kontroll

Totalentreprenøren skal levere full dokumentasjon for bæresystemet, herunder beregninger, modeller, tegninger, detaljtegninger, opplegg for forbindelser og innfestinger, toleranseforutsetninger og kontrollplaner. Nødvendige deler av dette skal forelegges byggherren for kontroll og godkjenning før produksjon og utførelse.

Bæresystemet skal være tilstrekkelig kontrollert før montasje og under utførelse. Eventuelle avvik, endringer eller tilpasninger skal dokumenteres og godkjennes før gjennomføring.

23 Yttervegger

23.1 Generelt

Ytterveggene skal prosjekteres og utføres som komplette klimaskjermer som tilfredsstiller alle krav til bæreevne der relevant, stabilitet, værbestandighet, lufttetthet, varmeisolasjon, fuktsikring, lydisolasjon, brann, sikkerhet, renhold, vedlikehold og estetisk kvalitet. Totalentreprenøren har ansvar for komplett prosjektering av oppbygning, sjikt, innfestinger, beslag, lufting, overganger og detaljløsninger.

Alle yttervegger skal utføres med robuste og varige løsninger. Veggoppbygningene skal detaljprosjekteres slik at lufting, drenering, fukttransport, tetthet og holdbarhet ivaretas på en dokumentert måte. Alle overganger mellom ulike materialer og bygningsdeler skal prosjekteres særskilt.

23.2 Klimavegger og veggoppbygning

Der klimavegger i trekonstruksjon med isolasjon inngår i prosjektets konstruktive og bygningsfysiske løsning, skal disse prosjekteres og utføres som komplette veggsystemer med nødvendige lag, tettesjikt, lufttetting, vindsperre, varmeisolasjon, innvendige plater, utvendig kledning eller forblending, innfestinger, utlekting og øvrige nødvendige komponenter. Endelig oppbygning og dimensjonering skal fastlegges i detaljprosjekteringen.

Det skal legges til grunn bruk av miljøvennlige isolasjonsmaterialer, eksempelvis trefiber, cellulose eller tilsvarende, forutsatt at valgt løsning tilfredsstiller alle relevante krav til varmeisolasjon, fuktsikkerhet, brann, lyd, bestandighet og øvrige tekniske egenskaper i henhold til gjeldende forskrifter og prosjekteringsforutsetninger. Valgt

isolasjonsløsning skal være egnet for den aktuelle konstruksjonen og dokumenteres av totalentreprenøren.

Innvendige veggoppbygninger og ytterveggsoppbygninger skal detaljprosjekteres med hensyn til bæresystem, tekniske installasjoner, brann, akustikk, fukt, innfesting av fast utstyr og robusthet. Der det er behov for robuste underlag, skal dette medtas som del av veggoppbygningen.

Vindsperre, lufttetting, isolasjon og damptilpasning skal prosjekteres som et sammenhengende system. Overganger ved dekker, tak, vinduer, dører, tekniske gjennomføringer og materialskifter skal være detaljert slik at varme- og fuktsikkerhet oppnås i hele klimaskjermen.

23.3 Fukt, lufttetthet og totrinnstetting

Yttervegger skal utføres med høy lufttetthet og robuste løsninger for fuktsikring. Overganger rundt vinduer, dører, beslag, fuger, gjennomføringer og materialskifter skal prosjekteres og utføres slik at luft- og regntetthet ivaretas, samtidig som eventuelt inntrengende vann kan dreneres ut uten skade.

Utvendige fuger og overgangsløsninger skal der det er relevant utføres etter totrinnsprinsippet. Fuger, beslag og tetteprodukter skal beskyttes og detaljprosjekteres slik at de får varig funksjon. Fugeskum alene aksepteres ikke som fullverdig tetnings- eller klimaskjermeløsning.

Elastiske fugemasser skal bare benyttes der dette er faglig riktig og som del av et helhetlig detaljprosjektert system. Fugemasser skal være compatible med tilstøtende materialer, dimensjonert for forventede bevegelser, ha korrekt bunnfylling og påføres på rengjorte og egnede underlag. Utvendige fuger skal beskyttes mot unødvendig værbelastning og utformes slik at de ikke blir primær tetting der dette kan unngås.

Alle lufttettingssjikt skal føres kontinuerlig og koordineres mot tilstøtende bygningsdeler. Nakne, usikre eller tilfeldig tilpassede løsninger aksepteres ikke.

23.4 Yttervegg i 1. etasje – teglforblending

Yttervegger i 1. etasje skal utvendig utføres med teglforblending slik dette fremgår av arkitektunderlaget. Teglløsningen skal prosjekteres og utføres komplett med nødvendige forankringer, understøttelser, avstand til bakvegg, luftespalte, dreneringsmulighet, åpninger, fuger, bevegelsesfuger, overdekninger, beslag, overganger og andre nødvendige detaljer.

Det skal sikres effektiv drenering og lufting bak teglforblendingen. Løsningen skal utføres nøyaktig, rett og med høy håndverksmessig kvalitet. Toleranser, mønster, fugebilde, hjørneløsninger, avslutninger og tilpasninger ved åpninger skal være gjennomarbeidet og fremstå med høy arkitektonisk kvalitet.

Det skal ikke forekomme utførelse eller detaljløsninger som medfører oppsamling av vann, uheldige saltutslag, skjevheter, riss eller andre forhold som svekker uttrykk,

funksjon eller varighet. Alle viktige detaljer skal forelegges byggherren for godkjenning før utførelse.

Teglforblendingen skal ha korrekt understøttelse og avlastning. Åpninger over vinduer og dører, hjørner, avslutninger mot beslag, utkrageringer, sokkelsoner og overganger mot andre materialer skal detaljprosjekteres særskilt. Mørtel, fuger og teglkvalitet skal være tilpasset klima og eksponering. Det skal benyttes to ulike typer tegl, én type for barnehage avdelingene og én type for byggets hoved- og fellesarealer, slik dette fremgår av fasadekonseptet. Format, kulør, overflatestruktur og fugeutførelse for begge tegltyper skal fremlegges byggherren for godkjenning i god tid før bestilling og utførelse.

Detaljering av teglforblendingen skal også omfatte full samordning med vinduer, dører, solskjerming, skilt, utvendige armaturer, tekniske installasjoner, utekraner og øvrige innfestinger og komponenter som berører fasaden. Solskjerming skal være integrert og så langt som mulig skjult bak eller innenfor fasadens oppbygning, slik at den ikke fremstår som et tilfeldig eller visuelt uheldig tillegg på teglfasaden. Dette skal være særskilt detaljprosjektert og samordnet med alle relevante fag.

Overgangen mellom teglforblending og terreng/sokkel skal detaljprosjekteres nøye, herunder avslutning mot bakken, beskyttelse mot oppfukting, sprutsoner, drenering, lufting og kontrollert avledning av vann bak teglforsblendingen. Det skal dokumenteres at vann som trenger inn bak teglskallet kan dreneres ut på en sikker og varig måte uten skade på konstruksjonen. Alle slike detaljer, inkludert møtet med grunnen, åpninger, beslag, drenering og samordning mot øvrige fag, skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

23.5 Inngangsfelt i 1. etasje

Ved inngangsdører i 1. etasje skal det etableres fargede felt/paneler som en del av orientering og identitet i bygget. Disse skal utføres som fabrikkmalte fasadeplater, eksempelvis Steni eller tilsvarende, montert utenpå teglveggen. Hvert inngangsfelt skal ha egen farge. Fargevalg skal samordnes med fasadetegningene og godkjennes av byggherren.

Felt/paneler ved innganger skal som minimum ha bredde ca. 500 mm og høyde tilpasset dørhøyde, med mindre fasadetegningene angir noe annet. Endelig utforming, oppbygging, innfesting, underlag, kantavslutninger, beslag og fargevalg skal detaljprosjekteres av totalentreprenøren og forelegges byggherren for godkjenning.

Platene skal være bestandige, rengjøringsvennlige, fargestabile og egnet for utvendig bruk i barnehage. Innfesting skal være presis, stabil og visuelt kontrollert. Overganger mot tegl, beslag og dørpartier skal være arkitektonisk gjennomarbeidet.

23.6 Yttervegg i 2. etasje – aluminiums-komposittplater

Yttervegger i 2. etasje skal utvendig utføres med aluminiums-komposittplater, eksempelvis Alutile eller tilsvarende. Der dette fremgår av fasadene, skal tilsvarende materiale også benyttes ved takutstikk, utkragede partier og andre relevante

utvendige flater. Platene skal være mørk oransje der dette fremgår av prosjektets arkitektoniske intensjon og fasadeuttrykk.

Plateløsningen skal prosjekteres og utføres komplett med nødvendige underkonstruksjoner, innfestinger, oppkanter, hjørneløsninger, bevegelsesopptak, beslag, kantavslutninger, drenering, lufting og overganger mot øvrige bygningsdeler. Endelig valgt plateformat, minimumstykkelse, skjøteprinsipp, innfestingsprinsipp, modulering, materialkvalitet, overflate og kulør skal forelegges byggherren for godkjenning før produksjon og montasje.

Det skal utarbeides detaljerte produksjons- og montasjetegninger som viser hvordan aluminiums-komposittplatene skjæres, tilpasses, knekkes, innfestes og avsluttes. Tegningene skal vise alle synlige og skjulte overganger og skal forelegges byggherren for kontroll og godkjenning.

Underkonstruksjon og innfesting skal være tilpasset valgt plateprodukt, vindlaster, temperaturbevegelser og øvrige påvirkninger. Løsningen skal være varig, presis og tillate nødvendig bevegelse uten skader eller visuelt uakseptable deformasjoner.

23.7 Beslag, overganger og synlige metallarbeider

Alle beslag, synlige metallarbeider, omramninger, vannbrett, toppbeslag, overgangsbeslag, sokkelavslutninger, innkledninger og tilhørende deler skal utføres i robuste materialer og med tilstrekkelig tykkelse og kvalitet for å sikre varighet, stivhet og et godt visuelt resultat. Synlige beslag skal samordnes med fasadenes materialbruk og uttrykk.

Festemidler og forbindelser skal være korrosjonsbestandige og egnet for sin plassering og eksponering. Der det er relevant, skal synlige beslag utformes med skjulte eller visuelt underordnede festemidler. Kontinuerlige beslagdeler skal oppdeles og skjøtes fagmessig. Overganger mellom tegl, platekledning, vinduer, dører, takutstikk, renner, nedløp og øvrige bygningsdeler skal detaljprosjekteres spesielt. Det skal sikres at vann som trenger inn bak ytre sjikt, ledes ut på en kontrollert måte uten skade.

Beslag skal ikke fremstå som tilfeldige tilleggsløsninger, men som integrerte deler av fasadens og byggets helhet. Toleranser og tilpasninger skal være slik at beslag fremstår rette, jevne og presist montert.

23.7.1 Utforming og skjøting av beslag

Beslag skal oppdeles i hensiktsmessige lengder og skjøtes fagmessig. Skjøter skal ta opp bevegelser og samtidig gi tilfredsstillende tetthet, uttrykk og varighet. Skarpe knekk, spinkle detaljer eller uheldige skjøteplasseringer skal unngås.

23.7.2 Rengjørbarhet og vedlikehold

Synlige metallarbeider og beslag skal utformes slik at de er tilgjengelige for inspeksjon, rengjøring og normalt vedlikehold. Det skal ikke etableres detaljer som samler skitt, vann eller organisk materiale unødige.

23.8 Vinduer, dører, glass og solskjerming

Vinduer, dører og glassfelt skal prosjekteres og leveres som komplette systemer, fullt samordnet med fasader, konstruksjoner, beslag, solskjerming, automatikk, adgangssystemer, brannkrav, lydkrav og tilgjengelighetskrav. Dører skal være sertifiserte og tilfredsstillende relevante krav for prosjektet, herunder nødvendige klasser og dokumenterte egenskaper.

Alt relevant glass skal være sikkerhetsglass. Glassfelt skal ha nødvendig og relevant merking/markører for personsikkerhet. Merking skal være tilpasset bruk i barnehage og byggets arkitektur. Der det er relevant, skal vinduer og dører ha lufteposisjoner, barnesikring, tilstrekkelig robusthet og tilpasset solskjerming.

Vinduer skal der det er relevant være delvis åpningsbare og ha luftestilling. Solskjerming skal være integrert og samordnet med fasadeløsningene. Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige bygningsmessige og tekniske tilpasninger for komplett funksjon. Utenpåliggende føringer og kanaler aksepteres ikke der disse kunne vært integrert i prosjektert løsning.

Totalentreprenøren skal utarbeide nødvendige produksjons- og montasjetegninger for vinduer, dører og glassfelt og forelegge disse for byggherren før bestilling. Alle terskelløsninger, innfestinger, overganger, beslag, fugeprinsipper, tettesjikt og tilpasninger skal inngå i detaljprosjekteringen og leveransen. Der lyd- eller brannkrav krever terskel eller spesielle løsninger, skal dette løses slik at krav ivaretas med best mulig tilgjengelighet og robusthet.

Det skal benyttes åtte ulike utvendige farger for vinduer og dører. Seks av fargene skal knyttes til hver sin av de seks avdelingene, og én farge skal knyttes til fellesarealene. Vinduer og dører i 2. etasje skal ha samme farge som fellesarealene. Fargeinndelingen skal bidra til orientering, identitet og lesbarhet i bygget, samtidig som den inngår i et helhetlig fasadekonsept.

Alle farger for utvendige vinduer og dører skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse. Det skal utarbeides en samlet fargeanalyse med forslag til kulører, fargekoder og illustrasjoner som viser hvordan vinduer og dører samspiller med øvrige fasadefarger, tilstøtende overflater og inngangsfelt. For dører skal det dokumenteres at valgte farger og kombinasjoner gir tilstrekkelig luminanskontrast i samsvar med krav til universell utforming. Fargevalg skal også vurderes opp mot fasadenes øvrige materialer og farger, slik at helheten blir arkitektonisk god og funksjonelt tydelig.

23.8.1 Utvendige dører

Utvendige dører skal være robuste, værbestandige og egnet for byggets bruk og plassering. Dører skal ha dokumentert bestandighet, formstabilitet, overflatekvalitet og funksjon. Dørblad, karm, terskel, beslag, tetting og tilslutninger mot tilstøtende konstruksjoner skal samordnes og detaljprosjekteres slik at lufttetthet, regntetthet, sikkerhet, tilgjengelighet og levetid ivaretas.

Dører i hovedinnganger, personalinnganger og andre hyppig brukte innganger skal tåle høy brukspåkjenning. Dørautomatikk, adgangskontroll, lås, beslag og eventuelle dørautomatikkfunksjoner skal koordineres fullt ut. Overganger mellom tegl/platefasade og dørpartier skal ha gjennomarbeidede beslag- og fugeprinsipper.

Tetningslister, terskler, dørblad og beslag skal være egnet for klima og bruk. Dører skal være lette å drifte og vedlikeholde, og komponenter som er utsatt for slitasje skal kunne skiftes på en kontrollert måte.

23.8.2 Innvendige dører

Innvendige dører skal leveres og monteres som komplette enheter tilpasset romfunksjon, slitasje, lydkrav, brannkrav, renhold og bruk. Dører skal ha dokumentert kvalitet og overflate som er egnet for barnehage. Karm, blad, terskel, beslag, dørstoppere, demping, automatikk og samvirke med tilstøtende bygningsdeler skal medtas.

I barnerelaterte rom og kommunikasjonsarealer skal innvendige dører ha robuste overflater og detaljer som tåler daglig bruk. Klemfare, støtutsatte soner og uheldige betjeningsforhold skal vurderes og løses fagmessig. Dører med lyd- eller brannkrav skal prosjekteres og monteres slik at kravene oppfylles i ferdig bygning.

Beslag, lås og dørutstyr skal samordnes med kommunale krav, adgangsfunksjoner og FDV-behov. Dørstoppere og veggbeskyttelse skal medtas der dette er nødvendig for å unngå skader.

23.8.3 Glassfelt og glassdører

Glassfelt og glassdører skal utformes slik at personsikkerhet, robusthet og orienterbarhet ivaretas. Glass i risikoområder og øvrig relevant glass skal være sikkerhetsglass. Glass skal ha nødvendig markering i riktig høyde og med tilstrekkelig kontrast. Markering skal være varig, rengjøringsbestandig og tilpasset byggets arkitektur.

Lavt glass og glass i områder med stor ferdsel skal vurderes særskilt med hensyn til slagfasthet, barnesikkerhet og robusthet. Glassdetaljer, lister, beslag og innfesting skal prosjekteres og utføres slik at skader, spenningsbrudd og vanskelig renhold unngås.

23.8.4 Solskjerming og tilpasninger

Solskjerming skal leveres og monteres for alle vinduer og glassfelt på alle fasader. Dette gjelder samtlige vinduer og glassfelt i prosjektet, og det skal ikke legges til grunn at enkelte vinduer, glassfelt eller rom kan utgå fra denne løsningen med mindre dette uttrykkelig er besluttet av byggherren.

Solskjerming skal være samordnet med fasadeuttrykk, vindustyper, glassfelt, beslag og drift. Løsningene skal prosjekteres slik at de ikke gir unødvendige kuldebroer, lekkasjerisiko eller visuelt uheldige tillegg. Eventuelle føringer, innfestinger, motorer, automasjon, styring og strømtilførsel skal være integrert i prosjektert løsning.

Solskjerming, åpningssystemer, motorisering og eventuell automatikk for vinduer, glassfelt og dører skal koordineres fullt ut mellom de ulike prosjekterende fagene og bygningsdelene, slik at løsningene fungerer som en helhet og er samordnet med fasader, beslag, tekniske installasjoner og brukerfunksjoner.

Farger for solskjerming, herunder duk, skinner, kassetter, styreskinner, beslag og øvrige synlige deler, skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse. Det skal dokumenteres at fargevalg og detaljløsninger er samordnet med vinduer, glassfelt, dører, fasadematerialer og byggets øvrige arkitektoniske uttrykk.

24 Innervegger

24.1 Generelt

Innervegger skal prosjekteres og utføres som komplette konstruksjoner tilpasset romfunksjon, slitasje, renhold, akustikk, brann, fukt og robusthet. Vegger i barnehage skal ha høy slitestyrke og være egnet for daglig bruk med høy belastning. Alle nødvendige forsterkninger for fast inventar, håndløpere, vegghengte installasjoner, tavler, garderobeløsninger, sanitærutstyr, sikkerhetsutstyr og øvrige påmonterte komponenter skal medtas.

Kapittelet gjelder veggoverflater og de prinsipper som skal legges til grunn for oppbygning og ferdig synlig materiale. Oppbygning av vegger skal detaljprosjekteres og skal i tillegg ta hensyn til bærekonstruksjoner, tekniske installasjoner, brann og akustikk. Dersom brannprosjektering og/eller akustisk prosjektering krever annen oppbygning, tykkelse eller overflate enn det som fremgår av ARKs overflatebeskrivelse, skal krav fra brann- og akustikkprosjektering legges til grunn. ARKs beskrivelse av synlig overflate gjelder derfor under forutsetning av at lyd- og brannkrav samtidig ivaretas.

Alle vegger skal leveres som komplette systemer med nødvendige stendere, plater, underlag, forsterkninger, isolasjon, tettinger, beslag, hjørneforsterkninger, fuger, tilpasninger og overganger. Synlige overflater skal ha høy håndverksmessig kvalitet og være robuste, rengjøringsvennlige og egnet for barnehagebruk.

24.2 Veggoppbygning og robuste underlag

Innervegger skal ha oppbygninger som er tilpasset krav til styrke, stivhet, lyd, brann, fukt og innfesting. Der det er behov for forsterkede vegger eller robuste underlag for inventar og utstyr, skal dette inngå som del av veggoppbygningen.

I **1. etasje** skal innervegger generelt utføres med minimum **18 mm OSB eller tilsvarende robust plate** bak overflatelaget, samt **robust gips** som synlig platering før videre overflatebehandling, med mindre annen oppbygning kreves av våtromsløsning, trepanel/spileløsning eller andre spesifikke veggtyper. Dersom lyd- eller brannkrav tilsier flere lag eller annen type gips, skal dette medtas.

I **2. etasje** skal innervegger generelt utføres med minimum **18 mm OSB eller tilsvarende robust plate** bak overflatelaget, samt **vanlig gips** som synlig platering før videre overflatebehandling, med mindre lyd- eller brannkrav tilsier robust gips, flere lag gips eller annen oppbygning. Dette skal avklares i detaljprosjekteringen.

Det skal legges til grunn at OSB-/plateunderlag skal sikre robusthet og god mulighet for oppheng og innfesting.

24.3 Veggoverflater – generelt

Synlig veggoverflate skal utføres i samsvar med veggbehandlingsskjema og plantegninger. Der ikke annet er vist, skal vegger sparkles, strimles og behandles i samsvar med valgt system og ønsket ferdig overflate.

Alle overflater skal være jevne, slitesterke og rengjøringsvennlige. Skader, dårlig sparkling, synlige ujevnheter, uryddige avslutninger, skjeve overganger eller tilfeldig etterarbeid aksepteres ikke. Synlige hjørner i utsatte soner skal forsterkes. Veggoverflater i trafikk- og bruksutsatte arealer skal være spesielt robuste.

Der vegger skal males, skal maling og forbehandling tilpasses underlaget. Der vegger skal ha annen synlig overflate, som våtromspanel, flis eller trepanel/spilevegg, skal denne overflaten inngå som del av komplett veggssystem.

24.4 Vegger i våtrom og rom med våtromspanel

Vegger i våtrom skal utføres med våtromspanel i full romhøyde, med mindre annet uttrykkelig fremgår av veggbehandlingsskjema eller detaljprosjektering. Dette gjelder blant annet de rommene hvor våtromspanel er forutsatt som synlig overflate. Oppbygning bak panel skal prosjekteres med hensyn til brann, akustikk, fukt og innfesting.

Alle materialer og detaljer i våtrom skal være fuktbestandige og egnet for aktuell bruk. Gjennomføringer, hjørner, overganger, tilslutninger mot gulv og himling og innfesting av utstyr skal utføres med systemtilpassede og dokumenterte løsninger. Det skal være tilstrekkelig forsterkning bak panel for fastmontert utstyr der dette er nødvendig.

Dersom rommet har våtromspanel som synlig overflate, skal dette legges til grunn også ved detaljprosjektering av øvrige bygningsmessige arbeider, slik at overganger mot dører, vinduer, inventar, tekniske installasjoner og gulv blir helhetlige, robuste og hygieniske.

24.5 Rom med flis på gulv og vegger

I det rommet hvor gulv- og veggbehandlingsskjema viser flis på både gulv og vegger, skal dette utføres som komplett og samordnet system. Synlig overflate på vegger i dette rommet skal derfor være flis, ikke våtromspanel eller malt gips.

Oppbygning bak flis skal prosjekteres med nødvendig hensyn til lyd, brann, robusthet, fukt og underlagets egnethet. Underlaget skal være plant, fast og egnet for

valgt løsning. Vegg- og gulvkonstruksjon skal utføres med nødvendige sjikt og produkter for våtrom, herunder membran og tilhørende systemløsninger, slik at krav til tetthet og varighet ivaretas.

Gulv i slike rom skal utføres med tilstrekkelig fall mot sluk eller andre avløpspunkter i samsvar med gjeldende krav og valgt løsning. Overganger mellom gulv og vegg, hjørner, avslutninger, detaljer rundt dører, sluk og eventuelle tekniske installasjoner skal utføres nøyaktig og i samsvar med valgt system.

Løsningen skal være slitesterk, rengjøringsvennlig og tilpasset rommets bruk. Det skal ikke forekomme åpne skjøter, slipp, ujevnheter eller detaljløsninger som gjør veggene eller gulvet sårbare, utette eller vanskelige å vedlikeholde.

24.6 Vegger med treoverflate / lekerom

I det aktuelle rom, slik dette fremgår av veggbehandlingsskjema, skal den synlige veggoverflaten utføres i tre, som del av en detaljert og robust vegg-løsning. Bak den synlige treoverflaten skal veggen, i tillegg til nødvendig brann- og akustisk oppbygning, herunder gips, OSB og øvrige nødvendige sjikt, prosjekteres slik at både lydkrav, brannkrav, robusthet og innfesting ivaretas.

Der det er relevant for dette rommet, skal det derfor legges til grunn:

- robust bakvegg med OSB og gips i nødvendig oppbygning
- eventuell akustisk absorbent bak synlig treoverflate der akustikkprosjektering krever dette
- detaljprosjektert innfesting av treverket
- overflate og detaljering som tåler bruk i barnehage

Trepanel/spilevegg skal utføres som vertikal løsning dersom dette er vist i tegning eller veggbehandlingsskjema. Treverket skal ha jevn og kontrollert kvalitet, og skal være valgt og sortert slik at synlig resultat blir rolig og arkitektonisk godt. Dersom det i detaljprosjekteringen ønskes å angi nærmere krav til kvist, sortering, dimensjon, spilebredde, dybde, avstand eller overflatebehandling, skal dette gjøres i samråd med ARK og byggherre.

Der treoverflaten inngår som akustisk løsning, skal akustikkprosjektering styre nødvendige krav til åpning, bakliggende absorbent, duk og øvrig oppbygning.

24.7 Tette vegger

Generelt føres alle innvendige vegger opp til underside dekke eller til annen fullverdig avslutning som tilfredsstiller krav til lyd, brann, tetthet og funksjon. Alle nødvendige tiltak ved overganger, innfestinger og gjennomføringer skal medtas.

Det skal ikke forekomme åpne hulrom eller uferdige avslutninger som svekker lydisolasjon, brannmotstand, tetthet, renhold eller estetikk.

24.8 Innkassing, tilpasninger og tekniske føringer

Rør, kanaler, søyler og andre tekniske eller konstruktive elementer som berører innervegger, skal kasses inn og tilpasses slik at løsningen fremstår som en integrert del av veggen eller rommet. Eventuelle inspeksjonsluker skal utføres med samme overflate og kvalitetsnivå som omliggende vegg så langt dette er mulig.

Tilpasninger mot tekniske føringer, dører, himlinger, fast inventar og våtromsdetaljer skal prosjekteres og utføres slik at de ikke svekker lyd, brann, robusthet eller renholdbarhet.

24.9 Tilpasning til barn og bruk

Der vegger har integrerte funksjoner eller påmontert utstyr for barn, skal høyder, detaljer og plassering tilpasses barnas bruk. Dette gjelder blant annet sanitærutstyr, speil, knagger, garderobeløsninger, veggfelt og øvrige elementer som inngår i den daglige bruken.

Vegger i barnehage skal generelt tåle støt, berøring, rengjøring og høy bruk. Materialvalg og overflater skal derfor vurderes ut fra reell bruk, ikke bare visuelt uttrykk.

25 Dekker

25.1 Generelt

Dekker skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig bæreevne, stivhet, stabilitet, brannmotstand, lydisolasjon og bestandighet. Dekker skal samordnes med bæresystem, romfunksjon, gulvoppbygning, tekniske føringer, gjennomføringer og himlingsløsninger.

Dekker og tilhørende oppbygninger skal detaljprosjekteres slik at krav til planhet, laster, gjennomføringer, lydforhold, vibrasjoner, innfesting, brann og bygningsfysikk ivaretas. Alle nødvendige tilpasninger mot vegger, sjakter, søyler, trapper, løfteplattform, våtrom, tekniske føringer og fasader skal medtas.

Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige hjelpearbeider, innfestinger, utsparinger, forsterkninger og tilpasninger knyttet til dekker og himlinger, også der dette ikke er spesifikt omtalt. Arbeidene skal samordnes med ARK-tegninger, himlingsplaner, akustikkprosjektering, brannprosjektering og tekniske fag.

25.2 Gulv på grunn / gulvoppbygning og samordning

Gulvoppbygninger skal prosjekteres slik at de gir et plant, robust og varig underlag for planlagte overflater og bruk. Det skal medtas alle nødvendige lag og tiltak, inkludert avretting, oppretting, lydtiltak, nødvendige fall i våtrom, lokal forsterkning og samordning med terskler og overganger.

Underlag for gulvbelegg og øvrige gulvoverflater skal dokumenteres som tilstrekkelig uttørket og egnet før videre arbeider. Totalentreprenøren skal kontrollere planhet, fukt og øvrige forutsetninger før sparkling, belegg eller andre overflatearbeider.

Alle underlag skal være rengjort, faste, tørre og uten løse partikler før videre oppbygning. Det skal tas hensyn til krav fra valgt gulvsystem og tilhørende lim-, sparkel- og overflateprodukter.

25.3 Gjennomføringer og utsparinger

Alle gjennomføringer, utsparinger, forsterkninger og innstøpningsdetaljer skal samordnes og prosjekteres. Det skal medtas alle nødvendige tiltak for lyd-, brann- og fuktsikring rundt gjennomføringer og utsparinger.

Gjennomføringer skal plasseres og utføres slik at dekkenes funksjon, bæreevne, lyd og brann ivaretas. Avvik og etterarbeider som skyldes mangelfull koordinering aksepteres ikke.

Der gjennomføringer berører himlingsløsninger, skal disse samordnes med himlingsplan, tekniske føringer og nødvendig tilgjengelighet for drift og vedlikehold. Det skal ikke forekomme tilfeldig tilpasning eller oppdeling av himlingsflater som følge av manglende koordinering.

25.4 Gulvoverflater og robusthet

Gulv og gulvoverflater skal velges og utføres med hensyn til rommenes bruk, renhold, akustikk, slitasje og sikkerhet. Overflater i barnehage skal være robuste, lett renholdbare og egnet for høy brukspåkjenning. Overganger mellom ulike gulvtyper skal være gjennomarbeidet og tilpasset krav til tilgjengelighet, renhold og varighet.

Gulv i inngangssoner, garderober, fellesrom, kommunikasjonsarealer og øvrige utsatte soner skal tåle høy belastning og hyppig renhold. Eventuell beskyttelse i byggeperioden skal utføres slik at ferdig gulv ikke skades.

Der ikke annet er angitt, skal det benyttes vinylgulv i henhold til gulvbehandlingsskjema. Valgt vinyl skal være egnet for barnehagebruk, ha høy slitestyrke, god rengjørbarhet, god motstand mot flekker og vanlig våtrengjøring, og være tilpasset aktuell romfunksjon. Fargevalg og endelig overflate skal godkjennes av byggherren.

I de rommene som er markert i gulvbehandlingsskjema, skal det i stedet benyttes et mykere og mer dempet gulvsystem, eksempelvis punktelastisk gulv, vinylgulv, gummigulv eller tilsvarende godkjent løsning, tilpasset rommets bruk og behov for komfort, damping og aktivitet. Gulvet skal være egnet for barnehagebruk og kunne tåle aktuell belastning, rengjøring og daglig bruk. Løsningen skal beskrives nærmere i detaljprosjekteringen og avklares opp mot byggherrens byggehåndbok og aktuelle krav til funksjon, robusthet og vedlikehold. Der det er relevant, kan løsningen bestå av et oppbygget 2-sjikt system med dempende sjikt og overliggende slitesterkt brukssjikt. Endelig valgt materiale og oppbygning skal godkjennes av byggherren.

I aktivitetsarealer og andre rom hvor dette er vist i gulvbehandlingsskjema, skal gulvbelegget tilpasses rommets bruk og behov for bevegelse, aktivitet og læring. Det må påregnes utradisjonell oppmerking for aktiv læring i arealene. Endelig løsning, inkludert type gulv, eventuell oppmerking, antall plasseringer og grafisk utforming,

skal godkjennes av byggherren. Det planlegges foreløpig for 15 plasseringer i arealene, herunder 2 per avdeling og øvrige plasseringer i fellesarealer.

Vinyl og øvrige gulvbelegg skal leveres og monteres som komplette gulvsystemer med tilhørende anbefalte produkter for primer, sparkel, lim, sveising og tilslutninger. Underlaget skal være plant, tørt, fast, rengjort og egnet for valgt system før legging. Alle skjøter skal tilpasses nøyaktig, og belegg skal limes heldekkende med anbefalt limtype fra systemleverandør. Skjæring, tilpasning, pressing og etterarbeid skal utføres med høy presisjon slik at det oppnås tette, varige og visuelt gode overflater.

Skjøter i vinylbelegg skal utføres med nødvendig nøyaktighet og sveises der systemet krever dette. Overganger, hjørner, avslutninger, dørterskler, overganger mot sluk, sokler og andre tilstøtende bygningsdeler skal detaljtilpasses slik at løsningen blir robust, hygienisk, lett å rengjøre og varig. Det skal ikke forekomme åpne skjøter, slipp i liming, bobler, folder, dårlig tilskårne hjørner eller andre utførelsesfeil.

Det skal etableres oppbrett av vinyl på vegg i alle rom der det er forutsatt vinylgulv. Oppbrett skal som hovedregel være 100 mm i alle rom. I våtrom skal oppbrett være 200 mm. I våtrom skal øvre 100 mm av oppbrettet ligge bak veggens våtromspanel eller annen prosjektert veggkledning, slik at overgang mellom gulv- og veggsystem blir tett, robust og hygienisk. Endelig detaljløsning skal samordnes med valgt veggsystem og våtromsdetaljer.

I våtrom og WC skal gulv utføres med nødvendige fallforhold mot sluk. Gulv i dusjsoner skal ha jevnt fall fra alle omsluttende vegger til sluk. Der det er aktuelt, skal det legges membran i henhold til gjeldende våtromsnorm og valgt systemløsning. I dusjsoner skal det benyttes sklisikkert belegg med egnet klasse for formålet, minimum R10 der dette er relevant.

25.4.1 Planhet og ferdig overflate

Planhet og ferdig overflate på gulv skal være tilpasset valgt overflatemateriale og rommets funksjon. Ujevnheter, skjemmende skjøter, dårlig tilpasning ved terskler og uferdige avslutninger aksepteres ikke.

Synlige overganger og avslutninger skal være presise, rengjøringsvennlige og fri for skader. Det skal ikke forekomme limrester, sparkelrester, misfarging eller andre feil som svekker ferdig resultat.

25.4.2 Vinylbelegg – utførelse og detaljer

Vinylbelegg skal legges av kvalifisert personell og i samsvar med leverandørens anvisninger og gjeldende bransjekrav. Underlagets restfukt, planhet og fasthet skal kontrolleres og dokumenteres der dette er påkrevd før gulvlegging igangsettes.

Hjørner, oppbrett, innvendige og utvendige vinkler, rørgjennomføringer, terskelområder og overganger mot faste installasjoner skal utføres med tilhørende

systemdetaljer og med høy håndverksmessig kvalitet. Løsningene skal være tette, slitesterke og enkle å holde rene. Eventuelle avslutningsprofiler eller kantdetaljer skal bare brukes der det er nødvendig og skal samordnes med øvrige overflater og detaljer.

25.5 Våtromsgulv og fall

Våtromsgulv skal prosjekteres og utføres med nødvendige fallforhold, tette løsninger, oppkanter, slukdetaljer og overganger i samsvar med våtromsnorm og prosjektets krav. Overganger mellom gulv og vegg skal utføres robust og hygienisk. Der belegg benyttes, skal oppbrett, sveising og detaljløsninger utføres med høy kvalitet og i samsvar med valgt system.

Fallforhold skal kontrolleres før overlevering. Sluk og renner skal ha tilstrekkelig kapasitet og plasseres slik at både funksjon og renhold ivaretas.

25.6 Himlinger

Himlinger skal prosjekteres og utføres som en integrert del av byggets bygningsmessige, akustiske og tekniske løsning. Himlingene skal samordnes med dekker, tekniske føringer, belysning, sprinkler, ventiler, følere, høyttalere, luker, oppheng, skilt og øvrige installasjoner. Omfang, høyder, avgrensninger og himlingstyper skal fremgå av ARK-tegninger og egen himlingsplan.

Himlingsløsninger skal tilfredsstille krav til akustikk, renhold, robusthet, tilgjengelighet for drift og vedlikehold, samt brann- og fuktegenskaper der dette er relevant. Endelig utforming og detaljering skal samordnes med akustisk prosjektering. Der det er krav til lydabsorpsjon, skal himlingene prosjekteres og leveres i henhold til akustisk prosjektering og med nødvendig dokumentasjon for valgt løsning. Det er tidligere lagt til grunn systemhimlinger og hygienehimlinger med lydabsorpsjonsklasse A, samt enkelte spilehimlinger med lydabsorpsjonsklasse A i utvalgte soner.

25.6.1 Systemhimling

Det skal leveres nedhengt demonterbar systemhimling med absorbentplater der dette er vist på himlingsplan. Systemhimling skal som hovedregel være lydabsorberende og ha lydabsorpsjonsklasse A i henhold til akustisk prosjektering. Himlingsplater skal være egnet for barnehagebruk og ha gode egenskaper med hensyn til akustikk, renhold og drift.

Der ikke annet fremgår av himlingsplan eller akustisk prosjektering, skal det legges til grunn nedhengt demonterbar T-profilhimling med mineralullplater, tykkelse 40 mm, og hvitt lakkert profilsystem. Himlingen skal ha et rolig og presist uttrykk og være egnet for de aktuelle rommene.

T-profilhimlinger med plater av mineralullfibre skal være kantforseglet fra fabrikk, og alle kuttflater på byggeplass skal forsegles før montasje. Der det er relevant, skal det benyttes E-kant. I birom kan A-kant aksepteres dersom dette fremgår av himlingsplan eller detaljprosjektering.

25.6.2 Hygienheimling

I rom med særlige krav til hygiene, fuktbestandighet eller renhold, herunder eksempelvis WC, stellerom, vannlekerom, personalgarderober, WC/dusj, renholdsrom og tilsvarende rom, skal det leveres himlingsløsninger egnet for dette formålet. Der slike rom er angitt på himlingsplan, skal det benyttes hygienheimling med nødvendige egenskaper for fukt, rengjøring og akustikk.

Det kan legges til grunn nedhengt demonterbar hygienheimling med mineralullplater og lydabsorpsjonsklasse A der dette er forutsatt i akustisk prosjektering og himlingsplan. Løsningen skal være samordnet med ventilasjon, sprinkler, belysning og øvrige tekniske installasjoner. Der det er relevant, skal himlingen ha E-kant og være tilpasset de aktuelle rommenes krav til renhold, fuktbestandighet og drift.

25.6.3 Spilehimling / spesielle himlinger

Der det er vist på tegning eller himlingsplan, kan det leveres spilehimling eller annen spesifikk himlingsløsning i utvalgte soner, eksempelvis i vindfang, trapper eller andre arealer hvor dette er en del av det arkitektoniske grepet. Slike himlinger skal samtidig oppfylle nødvendige akustiske krav.

Dersom spilehimling benyttes, skal denne prosjekteres som akustisk løsning med nødvendig bassabsorpsjon og oppbygning i henhold til akustisk prosjektering. Tidligere Bjørneklova-grunnlag beskriver spilehimling med lydabsorpsjonsklasse A, skjult innfesting og demonterbare seksjoner der tekniske installasjoner krever tilkomst. Dette kan legges til grunn der det samsvarer med prosjektets himlingsplan.

25.6.4 Samordning med tekniske fag

Alle himlinger skal samordnes fullt ut med tekniske fag. Plassering av armaturer, ventiler, sprinklerhoder, detektorer, høyttalere, luker og øvrige innbyggingskomponenter skal være gjennomarbeidet og koordinert før bestilling og montasje.

Det skal ikke forekomme tilfeldig plassering eller oppdeling av himlingsmoduler som følge av manglende koordinering. Synlige installasjoner i himlingsflater skal plasseres ryddig og i tråd med himlingsplan og arkitektoniske føringer. Himlingsplan skal legges til grunn for omfang og plassering, og eventuelle avvik skal avklares med ARK og byggherre før utførelse.

25.6.5 Demontering, tilgjengelighet og luker

Himlinger skal utformes slik at nødvendig tilgjengelighet for drift, kontroll og vedlikehold ivaretas. Der tekniske installasjoner over himling krever tilkomst, skal det etableres demonterbare himlingsfelt eller nødvendige inspeksjonsluker. Plassering og omfang skal samordnes med tekniske fag og himlingsplan.

Luker og demonterbare felt skal ha utførelse og plassering som er tilpasset himlingstypen og det arkitektoniske uttrykket. Løsningene skal være lette å håndtere og samtidig stabile og sikre i bruk.

25.6.6 Utførelse og kvalitet

Himlinger skal monteres med høy presisjon. Himlingsflater skal være plane, stabile og ha jevne moduler, rette profiler og nøyaktige avslutninger mot vegger, søyler, glassfelt, dører, innkassinger og tekniske installasjoner. Skjeve profiler, skadde plater, misfarginger, uryddige utsparinger eller dårlig tilpassede avslutninger aksepteres ikke.

Oppheng, profiler, innfestinger og tilpasninger skal være dimensjonert for egenlast og alle tilleggslaster fra innbygde komponenter. Alle komponenter skal monteres etter leverandørens anvisninger. Himlingssystemer skal være komplett levert med alle nødvendige profiler, oppheng, festemidler, kantlister, avstivninger og tilpasninger.

25.6.7 Henvisning til himlingsplan

For endelig omfang, romfordeling, høyder, avgrensning mellom ulike himlingstyper, plassering av luker og koordinering mot tekniske installasjoner, vises det til ARK-tegninger og egen himlingsplan. Akustisk prosjektering og himlingsplan skal legges til grunn ved detaljprosjektering og utførelse. Dette er i tråd med tidligere prosjektgrunnlag, hvor himlingstyper og romspesifikke løsninger er forutsatt avklart i tegninger og videre prosjektering.

26 Yttertak

26.1 Generelt

Yttertak skal prosjekteres og utføres som komplette taksystemer med nødvendig bæreevne, lufttetthet, varmeisolasjon, fuktsikring, værbestandighet, avvanning, sikkerhet, vedlikeholdstilkomst og varighet. Løsningene skal tilpasses både flate tak og skråtak der dette inngår i prosjektet.

Takløsningene skal samordnes med bæresystem, fasader, beslag, takavvanning, tekniske installasjoner, himlingshøyder, lydkrav, brannkrav, drift og vedlikehold. Alle nødvendige hjelpearbeider, innfestinger, oppbygginger, gjennomføringer, avstivninger, tekkinger, beslag, sikkerhetsutstyr og tilpasninger skal inngå i totalentreprenørens leveranse.

Takene skal prosjekteres og utføres slik at de fremstår som helhetlige, robuste og vedlikeholdsvennlige konstruksjoner. Synlige deler av tak, gesimser, beslag, takrenner, nedløp og øvrige tilhørende komponenter skal samordnes med byggets arkitektoniske uttrykk.

Det skal legges til grunn bruk av miljøvennlige isolasjonsmaterialer i takkonstruksjonen, eksempelvis trefiber, cellulose eller tilsvarende, forutsatt at valgt løsning tilfredsstiller alle relevante krav til varmeisolasjon, fuktsikkerhet, brann, lyd, bestandighet og øvrige tekniske egenskaper. Valgt isolasjonsløsning skal avklares og godkjennes i samråd med relevante rådgivere, herunder brannrådgiver, miljørådgiver og øvrige prosjekterende der dette er nødvendig.

26.2 Takoppbygning, konstruksjoner og lastforutsetninger

Takoppbygningen skal dimensjoneres og prosjekteres i samsvar med gjeldende krav og med nødvendige hensyn til snølaster for området, vindpåvirkning, vedlikeholdslaster, solcellelaster og øvrige relevante påvirkninger. Endelig oppbygning og konstruktiv løsning skal fastlegges i detaljprosjekteringen.

Der skråtak inngår, kan bærende takkonstruksjoner for eksempel bestå av sperrekonstruksjoner eller andre egnede løsninger, men endelig løsning skal prosjekteres og dokumenteres av totalentreprenøren.

Takoppbygningen skal også samordnes med tekniske installasjoner, sluk, takgjennomføringer, taksikkerhet, solceller og vedlikeholdsbehov. Det skal tas høyde for alle nødvendige permanente og midlertidige laster, herunder belastninger fra eventuelle senere installasjoner.

Solcelleanlegg skal legges til grunn som en opsjon, og takkonstruksjonen skal derfor dimensjoneres og prosjekteres slik at den kan tåle den ekstra lasten fra et eventuelt fremtidig solcelleanlegg, uten at dette krever hovedombygging av takets konstruktive oppbygning. Endelig lastforutsetning og bæreevne for valgt løsning skal dokumenteres i detaljprosjekteringen.

26.3 Skråtak – tekking, materiale og farge

Skrå takflater skal tekkes med båndtekket metalltak, eller tilsvarende godkjent løsning med samme kvalitetsnivå. Taktekking skal være robust, varig og egnet for aktuell geometri, eksponering og drift. Taket skal utføres i sinkmateriale eller tilsvarende egnet metallisk tekking for båndtekking, i mørk grå kulør. Endelig material- og fargevalg skal godkjennes av byggherren.

Valgt metalltekking skal prosjekteres og utføres som komplett system med tilhørende undertak, sløyfer/lekter der dette er relevant, beslag, avslutninger, gjennomføringsdetaljer, snø- og sikkerhetsutstyr, snøfangere, takrenner og nedløp. Material- og systemvalg skal være samordnet med takets helhetlige uttrykk og med øvrige beslag og synlige metallarbeider.

Synlige beslag, takrenner, nedløp og andre tilhørende komponenter på skråtak skal ha samme eller harmoniserende farge som hovedtaket, med mindre annet godkjennes av byggherren.

Det skal i detaljprosjekteringen foretas en samlet vurdering av materialbruk og mulige korrosjonsforhold mellom ulike metaller som benyttes i tak, beslag, renner, nedløp, fasader, vinduer, dører og øvrige bygningsdeler. Det skal dokumenteres at valgte materialkombinasjoner ikke medfører uheldig galvanisk korrosjon eller andre uønskede materialreaksjoner over tid.

Båndtekkingstaket skal detaljprosjekteres med nødvendige løsninger for oppkanter, avslutninger, overganger, innfestinger, gjennomføringer, lufting, drenering og sikker drift. Alle detaljer skal være tilpasset valgt tekkesystem og skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

26.4 Skråtak – gjennomføringer, tekniske installasjoner og forberedelse for solceller

Skråtak over tekniske rom skal prosjekteres og utføres med alle nødvendige gjennomføringer for tekniske installasjoner som prosjektet krever. Dette omfatter blant annet ventilasjon, avkast/inntak, eventuelle takgjennomføringer for elektro, automasjon, taksikkerhet og andre tekniske behov. Alle gjennomføringer skal være samordnet, tett prosjektert og utført med dokumenterte systemløsninger.

Skråtaket skal prosjekteres og klargjøres for eventuell ettermontering av solceller. Dette skal inngå som del av prosjektets forutsetninger. Bæreevne, innfestingsmuligheter, tekking, beslag, gjennomføringer og øvrige bygningsmessige konsekvenser skal prosjekteres slik at ettermontering kan gjennomføres uten uforutsette hovedinngrep i takoppbygningen.

Alle innfestingsprinsipper og detaljer for fremtidig solcellemontasje skal være forenlige med valgt taktekkingssystem og ikke svekke takets tetthet, levetid eller vedlikeholdsvennlighet.

26.5 Flate tak – generelt og sedumoppbygning

Flate tak skal prosjekteres og utføres som kompakte og robuste takløsninger med fall, tekking, rotbestandighet der dette er relevant, drenering, oppkanter, gesimser, sikkerhetstiltak og vedlikeholdsadkomst. Sedum på flate tak skal prises som en opsjon. Dersom opsjonen med sedumtak utløses, skal totalentreprenøren prosjektere og levere komplett løsning som en del av detaljprosjekteringen.

For flate tak med sedum skal totalentreprenøren medta alle nødvendige lag og oppbygninger for komplett funksjon, herunder bæresjikt, dampsperre der dette er relevant, isolasjon, falloppbygning, taktekking, beskyttelseslag, rotbeskyttelse dersom dette ikke inngår i tekkesystemet, drener-/magasinlag, filterlag, vekstmedium og sedumbelegg. Valgt system skal være dokumentert og egnet for prosjektets takoppbygning, klima og eksponering.

Dersom opsjon for sedum og/eller solcelleanlegg på flatt tak utløses, skal løsningen detaljprosjekteres slik at alle bygningsmessige, konstruktive, driftsmessige og vedlikeholdsmessige forhold ivaretas samlet. Dette omfatter blant annet bæreevne, oppbygning, avrenning, vedlikeholdsadkomst, sikkerhet, ferdselssoner, samordning mellom vegetasjon og tekniske installasjoner, samt nødvendige avstander og tilgjengelighet for inspeksjon og drift.

Sedumtaket skal prosjekteres og utføres slik at det gir tilfredsstillende avrenning, varighet, vedlikehold og tilgjengelighet for kontroll. Oppbygningen skal være samordnet med sluk, renner, nødoverløp, gesimser, parapeter, tekniske installasjoner og ferdselssoner.

Totalentreprenøren skal som del av detaljprosjekteringen vurdere og dokumentere valg av sedumsystem og vegetasjonstype ut fra takets plassering, solforhold, vindpåvirkning, eksponering og øvrige klimatiske forhold. Det skal dokumenteres at valgt løsning er egnet for de ulike delene av taket, og at type vekstmedium,

vegetasjon og systemoppbygning er tilpasset faktisk belastning og miljøpåvirkning. Denne analysen og endelig valgt løsning skal fremlegges byggherren for godkjenning.

26.6 Flate tak – avvanning, gesimser, nødoverløp og vedlikeholdssoner

Flate tak skal ha komplett og robust løsning for takavvanning. Det skal medtas alle nødvendige sluk, renner, nedløp, interne/innvendige avløp, nødoverløp og eventuelle overløp via parapet/fasade der dette er nødvendig. Hele avvanningssystemet skal prosjekteres og dimensjoneres som en del av prosjektet.

Gesimser, parapeter, toppbeslag, kantavslutninger og øvrige overganger skal inngå i komplett detaljprosjektert løsning. Gesimsdetaljer på flate tak skal være fullt samordnet med tekking, isolasjon, oppkanter, beslag, avvanning og eventuell sedumoppbygning eller solcelleløsning.

Detaljprosjekteringen av flate tak skal tilpasses de opsjonene som eventuelt utløses, herunder tak uten sedum og uten solceller, tak med sedum, tak med solcellepaneler uten sedum, eller kombinasjon av sedum og solcellepaneler. Valgt løsning skal ligge til grunn for detaljering av takoppbygning, fallforhold, avvanning, beslag, oppkanter, vedlikeholdssoner, sikkerhet og øvrige bygningsmessige forhold.

Oppbygning av flate tak skal prosjekteres med nødvendige og dokumenterte sjikt, herunder dampsperre der dette er relevant, varmeisolasjon, falloppbygning, tekking, beskyttelseslag og øvrige komponenter som kreves for valgt løsning. Overganger mot fasade, parapet, gesims, tekniske installasjoner, sluk og øvrige tilslutninger skal detaljprosjekteres slik at tetthet, varighet, drenering og vedlikehold ivaretas på en sikker og robust måte.

Det skal etableres nødvendige vedlikeholds- og kontrollsoner på flate tak, herunder ganglinjer, serviceområder rundt tekniske installasjoner, sluk, luker, sikkerhetsutstyr og andre punkter som krever regelmessig tilgang. Slike soner skal være del av takprosjekteringen og utføres slik at drift og vedlikehold kan skje uten skade på takoppbygning, sedumbelegg og/eller solcelleanlegg, avhengig av hvilken opsjon som blir valgt.

26.7 Flate tak – forberedelse for solceller

Flate tak skal prosjekteres og utføres slik at eventuell montering av solceller kan gjennomføres nå eller på et senere tidspunkt. Dette skal inngå som del av prosjektets forutsetninger. Bæreevne, laster, oppstillingsprinsipper, vedlikeholdssoner, sikkerhet og avvanning skal samordnes med denne muligheten.

Eventuell senere solcelleinstallasjon skal kunne innpasses uten at takets hovedoppbygning, tetthet eller drenering svekkes. Totalentreprenøren skal derfor medta nødvendige forutsetninger i konstruktiv og bygningsmessig prosjektering.

26.8 Taktekking og fuktsikring

Taktekking, underlag, sluk, renner, falloppbygning, beslag, oppkanter, overganger, gjennomføringer og øvrige komponenter skal prosjekteres og utføres med høy kvalitet. Underlag skal være rent, tørt og egnet før tekkearbeider igangsettes. Det skal sikres at vann ledes bort kontrollert og uten oppstuvning, lekkasjer eller skade på bygningsdelene. Alle kritiske detaljer skal prosjekteres særskilt.

Tekking og detaljer skal være egnet for regelmessig inspeksjon og vedlikehold. Gjennomføringer skal utføres og tettes med anerkjente, systemtilpassede metoder.

Taktekking skal ikke perforeres eller påføres utilsiktede skader under utførelse. Beskyttelse, gangbaner eller midlertidige tiltak skal medtas der dette er nødvendig.

26.8.1 Gjennomføringer og oppkanter

Alle takgjennomføringer, oppkanter, inntekkinger og tilslutninger mot andre bygningsdeler skal detaljprosjekteres og utføres med dokumentert systemløsning. Særlig utsatte punkter skal ha ekstra kontroll før overlevering.

Oppkanter skal ha tilstrekkelig høyde, korrekt avslutning og nødvendige beslag. Det skal ikke forekomme svake, tilfeldig løste eller vanskelig vedlikeholdbare detaljer rundt gjennomføringer eller tilslutninger.

26.9 Skjermtak og takutstikk

Skjermtak og takutstikk skal utføres med tilsvarende kvalitetsnivå som øvrige takarbeider. Vertikale, synlige og innkledde deler av skjermtak ved innganger, herunder buede eller krumme partier, skal utføres med aluminiumskomposittplater, tilsvarende materiale og kvalitetsnivå som fasadekledningen på 2. etasje. Disse delene skal detaljprosjekteres særskilt og forelegges byggherren for godkjenning før utførelse.

Undersiden av skjermtakene skal utføres med fabrikkmalte fasadeplater eller tilsvarende egnet materiale. Fargen på undersiden skal samordnes med byggets fargekonsept, og skal ha samme farge som de tilhørende vinduer og/eller dører ved den aktuelle inngangen eller fasadesonen. Endelig material- og fargevalg skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

Skjermtakene skal, slik det fremgår av fasadene, være opphengt eller utkraget fra fasaden uten søyler. Det skal således ikke etableres synlige søyler eller andre vertikale understøttelser mot terreng. Totalentreprenørens leveranse skal omfatte komplett bæresystem, innfestinger, avstivninger, beslag og alle nødvendige konstruktive tiltak for en fullverdig, sikker og varig løsning. Synlige konstruktive ståldeler eller andre bærende metalleder skal være overflatebehandlet/lakkert i farge godkjent av byggherren.

Alle overganger mellom tak, vegg, innkledning, beslag og avvanning skal være gjennomarbeidet. Skjermtak skal utformes slik at vann ledes kontrollert, og slik at løsningen tåler klima, snø, is og normal drift. Skjermtakene skal ha utvendige nedløp i metall, tilkoblet byggets overvanns- eller dreneringssystem. Nedløp, renner og

Øvrige synlige avvanningskomponenter skal være av robust utførelse og med material- og kvalitetsnivå tilpasset byggets øvrige utvendige metallarbeider.

Plassering og utforming av nedløp og øvrige avvanningskomponenter skal fremlegges byggherren for godkjenning før utførelse. Løsningene skal samordnes nøye slik at de ikke kommer i konflikt med dører, skilt, tekniske installasjoner, fargefelt ved innganger, armaturer eller andre fasadeelementer. Alle detaljer for skjermtak, herunder bæresystem, innkledning, underside, beslag, avvanning og tilslutninger mot fasade, skal detaljprosjekteres og forelegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

26.10 Takavvanning – materialer og synlige deler

All takavvanning skal føres kontrollert til byggets overvanns- eller dreneringssystem. Fri avrenning direkte til terreng aksepteres ikke med mindre dette uttrykkelig er prosjektert og godkjent som del av helhetlig overvannsløsning. Alle skjermtak, takutstikk og øvrige takflater skal ha komplette løsninger for vannhåndtering.

Synlige renner, nedløp og øvrige avvanningskomponenter skal være utført i robust metall med tilstrekkelig tykkelse og kvalitet. Løsningene skal være dimensjonert for lokale nedbørsforhold og utføres slik at de tåler normal drift og vedlikehold. Farge og utførelse skal samordnes med hovedtak og øvrige synlige beslag.

Renne- og nedløpsdetaljer skal være tilgjengelige for inspeksjon og rens. Overganger mot sluk, takflater, beslag og fasader skal utformes slik at lekkasjer og sprutskader unngås.

26.11 Tilkomst, drift og sikkerhet

Tak skal prosjekteres med løsninger som ivaretar trygg drift, vedlikehold og adkomst. Dette gjelder både flate og skrå tak. Der tilgang skjer ved bruk av flyttbar stige, skal fasaden ha egnede og sikre festepunkter/sikkerhetskroker som gjør slik tilkomst sikker. Tak og fasader skal i tillegg prosjekteres med nødvendige tiltak for sikkert arbeid i drift og vedlikehold, herunder tilkomst til inspeksjon, renhold, kontroll og eventuelle senere arbeider.

Tak- og sikkerhetsløsninger skal samordnes med arkitektur, taktekking, beslag, fasadekledning, eventuelle solcelleløsninger og øvrige driftsmessige behov.

Sikkerhetsutstyr og festepunkter skal ha dokumentert kapasitet og være plassert der faktisk bruk krever det. Alle tak med behov for driftstilkomst skal vurderes med hensyn til sikkerhet i hele levetiden.

Det skal etableres nødvendig fallsikring, adkomst og arbeidsmulighet innenfor gjeldende krav og god praksis for arbeid på tak. Dette gjelder både ved kontroll av takflater, sluk, nødoverløp, beslag, tekniske installasjoner og eventuell fremtidig solcelleløsning.

27 Fast inventar

27.1 Generelt

Fast inventar som er bygningsmessig integrert eller krever bygningsmessige tilpasninger, skal medtas og samordnes med bygningsarbeidene. Alle nødvendige innfestinger, forsterkninger, tilpasninger, utsparinger, underlag og overganger skal inngå i totalentreprenørens leveranse.

Fast inventar skal leveres som komplette, ferdig monterte løsninger med tilhørende sokler, sideplater, dekk sider, fronter, beslag, oppheng, innfestinger, fuger, avslutninger og øvrige nødvendige deler for full funksjon, robusthet og et ferdig arkitektonisk resultat.

For omfang, plassering og hovedprinsipper vises det til plantegninger, innredningsskisser og eventuelle egne skjemaer eller inventarlistene. Det skal også utarbeides og oversendes egen oversikt / fastinventarliste som del av detaljprosjekteringen og avklaringen med byggherre.

27.2 Samordning med øvrige fag

Fast inventar skal samordnes med elektro, VVS, ventilasjon, akustikk, bærende system, brann og øvrige fag. Høyder, plasseringer, innfestinger og driftsmessige forhold skal være avklart før utførelse.

Eventuelle prefabrikkerte eller leverandørprosjekterte innredningssystemer skal koordineres mot veggoppbygning, gulv, himling, tekniske uttak og drift. Nødvendige forsterkninger skal være innarbeidet i prosjekteringen.

Det skal medtas alle nødvendige bygningsmessige tilpasninger for fast inventar, herunder utsparinger, skjulte forsterkninger, tilpasninger mot gulv og vegg, tilpasning mot tekniske føringer, strømuttak, belysning, vann- og avløpspunkter, ventilasjon, samt nødvendige fuger og beslag.

27.3 Overflater, robusthet og vedlikehold

Fast inventar skal ha overflater og detaljer som tåler barnehagebruk, regelmessig rengjøring og normal slitasje. Synlige kanter, beslag, hengsler og tilslutninger skal være robuste og vedlikeholdsvennlige. Skader, skjeve tilpasninger eller tilfeldig etterarbeid aksepteres ikke.

Overflater skal være rengjøringsvennlige, fuktbestandige der dette er relevant, og egnet for daglig bruk i barnehage. Materialer og overflatebehandling skal velges med hensyn til levetid, hygiene, robusthet og enkel utskifting eller vedlikehold ved behov.

Skarpe hjørner og unødig utsatte detaljer skal unngås. Kanter og avslutninger skal være presise og tåle bruk uten oppflising, avskalling eller hurtig slitasje.

27.4 Kjøkken og kjøkkeninnredning

Kjøkken og kjøkkeninnredning skal leveres som komplett fast inventar med alle nødvendige skap, benkeplater, dekk sider, sokler, tilpasninger, innbyggingssoner,

foringer, beslag, oppheng og avslutninger. Løsningen skal samordnes med plantegninger, romfunksjon, tekniske fag og øvrig fast inventar.

Kjøkkenløsninger skal være robuste, hygieniske, lett renholdbare og tilpasset barnehagedrift. Benkeplater, fronter, skrog, sokler og øvrige synlige deler skal tåle fukt, vanlig rengjøring, støt og daglig bruk. Materialer skal være egnet for den aktuelle belastningen og ha høy kvalitet.

Det skal tas hensyn til arbeidsflyt, sikkerhet, renhold og bruk. Hjørner, overganger, sokler, fuger og tilpasninger mot vegg og gulv skal utføres slik at smussansamling begrenses og rengjøring forenkles. Åpne, vanskelig renholdbare eller tilfeldig tilpassede detaljer aksepteres ikke.

Plassering og omfang fremgår av tegning. Endelig utforming, inndeling og detaljering skal fremgå av nærmere innredningsgrunnlag og/eller fastinventarliste som oversendes byggherren for kontroll og avklaring før bestilling.

27.4.1 Kjøkkentyper

Det skal legges til grunn tre hovedtyper kjøkken/inventarløsninger i prosjektet:

- hovedkjøkken / produksjonskjøkken
- kjøkken til personal
- minikjøkken i avdelingene

I tillegg skal det som del av kjøkkenfunksjonen medtas eget kjølerom og eget vaskerom knyttet til kjøkkendriften.

Minimumsleveranse og omfang for de ulike kjøkkentypene skal fremgå av fastinventarliste og øvrig prosjektgrunnlag. Endelig detaljering skal utføres av relevant leverandør i samråd med byggherre og prosjekterende.

27.4.2 Hovedkjøkken / produksjonskjøkken

Det skal leveres et hovedkjøkken som skal fungere som **produksjonskjøkken** for barnehagen. Kjøkkenet skal prosjekteres og dimensjoneres for å betjene ca. **100 barn og 30 ansatte**, og skal oppfylle relevante krav til funksjon, hygiene, logistikk og drift for denne typen kjøkken.

Produksjonskjøkkenet skal prosjekteres av kjøkkenleverandør som del av detaljprosjekteringen, i samråd med byggherre og øvrige relevante fag. Kjøkkenet skal utformes som komplett løsning med nødvendige soner og funksjoner, herunder blant annet **ren sone** og **uren sone**, samt hensiktsmessig organisering for mottak, lagring, tilberedning, oppvask, avfall og renhold.

Alle nødvendige bygningsmessige og tekniske tilpasninger skal medtas, herunder tilstrekkelig kapasitet og plassering for vann, avløp, strøm, ventilasjon, belysning, kjølfrys, maskiner, utslagsmuligheter, arbeidsflater og nødvendig sikkerhet. Endelig produksjonskjøkken skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

27.4.3 Kjøkken til personal

Det skal leveres komplett kjøkken til personalrom/personalareal. Endelig løsning prosjekteres av kjøkkenleverandør i samarbeid med byggherre og skal samordnes med plantegninger og øvrig fast inventar.

Alle komponenter i kjøkkeninnredningen skal være fukt- og korrosjonsbestandige. Kjøkkeninnredningen skal være spesialtilpasset formålet og leveres komplett med nødvendige skap, skuffer, høyskap, overskap, hyller, innredning og beslag tilpasset faktisk bruk.

Personalkjøkkenet skal som minimum inneholde:

- integrert kjøleskap med frys
- integrert oppvaskmaskin
- integrert ovn i høyskap
- induksjonstopp med minimum 4 plater
- integrert mikrobølgeovn
- håndvask
- kaffemaskin tilkoblet strøm, vann og avløp

Plass mellom overskap og himling skal tettes med egnet materiale i tilsvarende kvalitet og uttrykk som kjøkkenet, slik at løsningen fremstår helhetlig, rengjøringsvennlig og ferdig.

27.4.4 Minikjøkken i avdelingene

Det skal leveres **6 minikjøkken**, ett for hver avdeling, slik dette fremgår av tegninger og fastinventarliste. Minikjøkkenene skal være komplette og robuste løsninger tilpasset daglig bruk i barnehage.

Minimumsleveransen for hvert minikjøkken skal fremgå av fastinventarlisten, men skal som utgangspunkt omfatte nødvendige underskap, overskap, benkeplate, vask, koketopp med barnebeskyttelse, ventilator og integrerte eller innbygde hvitevarer der dette fremgår av prosjektgrunnlaget.

Minikjøkkenene skal være tilpasset barnehagebruk, ha robuste overflater og utførelse, og være enkle å rengjøre og vedlikeholde. Endelig løsning, innhold og detaljering skal samordnes med fastinventarliste og fremlegges byggherren for kontroll før bestilling.

27.4.5 Kjølerom

Det skal inngå eget kjølerom som del av kjøkkenleveransen. Kjølerommet skal dimensjoneres og prosjekteres i henhold til kjøkkenets behov og funksjon, og samordnes med hovedkjøkkenets logistikk og drift.

Alle nødvendige bygningsmessige og tekniske tilpasninger skal medtas, herunder kjøletekniske installasjoner, tett og rengjøringsvennlig overflateutførelse, dør, terskel-

/gulvløsning, ventilasjon og strømtilførsel. Kjølerommet skal fremstå som komplett og driftsklar løsning.

27.4.6 Vaskerom for kjøkken

Det skal inngå eget vaskerom tilknyttet kjøkkendriften. Vaskerommet skal prosjekteres og utføres med nødvendige funksjoner og tilkoblinger for vask, renhold og håndtering av kjøkkenrelatert drift.

Rommet skal samordnes med kjøkkenets bruk og logistikk, og nødvendige vann- og avløpspunkter, utslagsmuligheter, ventilasjon, overflater, sluk og øvrige tekniske og bygningsmessige forhold skal medtas i leveransen. Det skal også medtas hettemaskin som del av leveransen til vaskerommet, med nødvendige tilkoblinger og tilpasninger.

27.4.7 Fastinventarliste og videre detaljering

Fastinventarliste for kjøkken skal inngå som del av prosjektgrunnlaget og legges til grunn for minimumsleveranse for hovedkjøkken, personalkjøkken og minikjøkken i avdelingene. Dersom det er motstrid mellom generell tekst og fastinventarliste, skal det mest spesifikke grunnlaget avklares med byggherren før bestilling.

Endelig detaljering av kjøkkenløsningene skal utføres av kjøkkenleverandør som del av detaljprosjekteringen. Alle løsninger skal fremlegges byggherren for godkjenning før bestilling og utførelse.

27.5 Innfesting og forsterkninger

Alt fast inventar skal ha tilstrekkelig og korrekt prosjektert innfesting. Vegger, gulv og øvrige bygningsdeler skal være forberedt med nødvendige forsterkninger der inventaret krever dette. Det aksepteres ikke tilfeldig etterforsterkning eller mangelfull innfesting som reduserer kvalitet, funksjon eller levetid.

Innfestinger skal være tilpasset belastning, materialtype og bruk. Der inventar monteres på lette vegger eller andre konstruksjoner med særskilte krav til underlag, skal dette være innarbeidet i prosjekteringen før lukking av konstruksjoner.

Synlige innfestinger skal begrenses der dette er mulig og skal i så fall utføres ryddig og presist. Beslag og festemidler skal være bestandige og egnet for bruksmiljøet.

27.6 Tilpasning mot gulv, vegg og himling

Fast inventar skal tilpasses mot tilstøtende bygningsdeler på en presis og helhetlig måte. Tilslutninger mot gulv, vegg og himling skal være rengjøringsvennlige, robuste og visuelt ryddige. Fuging, foringer, deksider og avslutningslister skal bare benyttes der det er nødvendig og skal være samordnet med inventarets uttrykk og funksjon.

Det skal ikke forekomme unødige åpninger, glipper, skjeve tilpasninger eller provisoriske løsninger. Alle tilpasninger skal fremstå som del av en gjennomarbeidet, ferdig løsning.

27.7 Dokumentasjon og avklaringer før produksjon

Før bestilling og produksjon skal totalentreprenøren utarbeide nødvendig dokumentasjon for fast inventar, herunder måltilpassede tegninger, oversikter, detaljløsninger og eventuelt egen fastinventarliste. Denne skal vise omfang, plassering, høyder, materialer, overflater og nødvendige samordningspunkter mot øvrige fag.

Byggherren skal gis anledning til å kontrollere og kommentere grunnlaget før endelig bestilling. Slik kontroll endrer ikke totalentreprenørens ansvar for riktige mål, riktig samordning, fullstendig leveranse og korrekt utførelse.

28 Trapper, balkonger m.m.

28.1 Generelt

Trapper, repos, balkonger, terrasser, utvendige plattinger, rekkverk, håndløpere og beslektede bygningsdeler skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig sikkerhet, robusthet, bestandighet og tilpasning til barnehagebruk. Alle løsninger skal tilfredsstillende relevante krav til personsikkerhet, belastning, geometri, overflate, universell utforming, akustikk der dette er relevant, samt drift og vedlikehold.

Alle tilhørende innfestinger, beslag, vannavledning, oppkanter, overganger, tetting, falloppbygning, fuger, materialskifter og tilpasninger mot tilstøtende konstruksjoner skal inngå i totalentreprenørens leveranse. Løsningene skal samordnes med ARK-tegninger, konstruksjon, brann, akustikk, himlingsplaner, gulvplaner og øvrige relevante fag.

28.2 Rekkverk og barnesikring

Rekkverk, åpninger, håndløpere og øvrige sikkerhetsrelaterte detaljer skal utformes slik at barnesikkerhet ivaretas. Åpninger, høyder, overflater og detaljer skal være i samsvar med gjeldende krav og egnet for barnehage.

Rekkverk og håndløpere skal være robuste, godt innfestet og utformes slik at de tåler høy bruk. Overflater og avslutninger skal være uten skarpe kanter, klemfare eller andre uheldige detaljer.

Der glass benyttes i rekkverk eller som del av avskjerming, skal dette være sikkerhetsglass og detaljprosjekteres med hensyn til personsikkerhet, innfesting, rengjøring, vedlikehold og robusthet. Alle glassfelt skal være egnet for aktuell bruk og ha nødvendig markering dersom dette er påkrevd.

28.3 Intertrapp

Intertrapp skal prosjekteres og utføres som komplett trappeløsning tilpasset byggets bruk, planløsning, sikkerhetskrav og arkitektoniske uttrykk. Trappen er primært for

personalbruk, men skal samtidig prosjekteres og utføres i samsvar med gjeldende krav til sikkerhet, universell utforming der dette er relevant, rømningsforhold og robusthet.

Trappen skal ha tilstrekkelig bredde for normal intern bruk og persontransport, og skal utformes slik at den fungerer godt i daglig drift. Geometri, stigning, inntrinn, repos, fri bredde og håndløperløsninger skal tilfredsstille gjeldende krav og være samordnet med rømningskrav og tilgjengelighet.

Trappen skal ha håndløpere og nødvendige sikkerhetstiltak i samsvar med gjeldende krav. Håndløpere skal være robuste, godt innfestet og utformet for trygg bruk. Der det kreves luminanskontrast, skal dette medtas for håndløpere, trappeforkant og øvrige relevante elementer.

Trappen skal ha sklisikre og slitesterke overflater. Det skal etableres visuell markering av inntrinn/forkant der dette er nødvendig for å tilfredsstille krav til universell utforming og sikker bruk. Neseprofil/trappeforkant skal være robust, sikkert festet og egnet for høy brukspåkjenning.

Interntappen skal utføres i en tung og robust konstruksjon, eksempelvis som betongtrapp eller annen løsning med tilsvarende tyngde, stivhet og kvalitetsnivå. Valgt løsning skal prosjekteres og samordnes mellom relevante fag, herunder konstruksjon, akustikk, brann og arkitekt, slik at krav til trinnlyd, vibrasjoner, lydforplantning, sikkerhet og varighet ivaretas.

Oppbygning, innfesting og tilslutning til dekker og vegger skal detaljprosjekteres med hensyn til både konstruksjon, akustikk og brann. Materialvalg, overflater og detaljer skal være robuste og vedlikeholdsvennlige. Synlige overflater skal ha høy utførelseskvalitet, og det skal ikke forekomme skjeve tilpasninger, skader eller uferdige avslutninger.

Endelig løsning for interntappen skal fremlegges byggherren for godkjenning før utførelse.

28.4 Balkong / terrasse i 2. etasje

Det skal etableres terrasse/balkong i 2. etasje ved personalrom slik dette fremgår av plantegninger og øvrig prosjektmateriale. Terrassen skal prosjekteres og utføres som en komplett bygningsdel, inkludert bæresystem, dekkeoppbygning, overflate, fall, tetting, rekkverk, håndløpere der dette er relevant, beslag, vannhåndtering og alle nødvendige tilpasninger mot fasade og tilstøtende konstruksjoner.

Terrassen skal utføres trinnfritt i samsvar med prosjektets tilgjengelighetsforutsetninger. Oppbygning og detaljløsninger ved terskel, dørtilslutning og overgang mellom innvendig gulv og utvendig terrasse skal prosjekteres slik at krav til tilgjengelighet, fuktsikring, lufttetthet og varighet ivaretas.

Rekkverk rundt terrassen skal utføres med glassrekkverk og nødvendige håndløpere der dette er relevant. Glass skal være sikkerhetsglass og dimensjoneres og innfestes

i samsvar med gjeldende krav. Rekkverkløsningen skal være robust, sikker og enkel å vedlikeholde, og skal samordnes med byggets arkitektoniske uttrykk.

Materiale for overflatebelegg på terrassen skal være som vist på gulvbeleggsplan/gulvbehandlingsplan. Endelig materialvalg skal være robust, sklisikkert, rengjøringsvennlig og egnet for utvendig bruk og aktuell belastning. Farger og synlige detaljer skal godkjennes av byggherren der dette er relevant.

Terrassen skal ha nødvendig fall for vannavledning og komplett løsning for vannhåndtering til nedløp. Oppbygning og fall skal prosjekteres slik at vann ledes kontrollert bort uten oppsamling ved dørterskler, vegger eller andre kritiske overganger. Alle nødvendige sluk, renner, nedløp, beslag, oppkanter og tilslutninger skal inngå i leveransen.

28.5 Overflater, vannhåndtering og detaljer

Alle trapper, terrasser, balkonger, repos og tilhørende bygningsdeler skal ha overflater som er robuste, sklisikre der dette er relevant, lett vedlikeholdbare og egnet for aktuell bruk. Det skal tas hensyn til både daglig bruk, rengjøring, værpåkjønning, snø/is og slitasje over tid.

Overganger mellom ulike materialer skal prosjekteres og utføres med presise og robuste detaljer. Fuging, beslag, kantavslutninger og tilslutninger mot vegger, dører, glassfelt og rekkverk skal være gjennomarbeidet og inngå i totalentreprenørens detaljprosjektering.

Vannhåndtering for terrasser, balkonger og utvendige repos skal prosjekteres som del av den samlede bygningsmessige løsningen. Det skal medtas nødvendige sluk, renner, nedløp og beslag, samt eventuell sekundær avvanning/nødoverløp dersom dette er nødvendig for sikker funksjon.

28.6 Løfteplattform

Løfteplattform skal inngå som komplett leveranse der dette fremgår av prosjektet. Plattformen skal ha dører på to sider i samsvar med prosjektets planforutsetninger, med dør mot vest i 1. etasje og dør mot sør i 2. etasje. Endelig dimensjonering, teknisk løsning, tilpasning til bygningskroppen, brannforhold, tilgjengelighetskrav, drift, service og nødvendige bygningsmessige tilpasninger skal prosjekteres og utføres komplett av totalentreprenøren.

Alle bygningsmessige konsekvenser av løfteplattformen skal medtas, herunder utsparinger, sjakter, overganger, kledningstilpasninger, tetting, beslag, strømtilførsel, himlings- og gulvtilpasninger og nødvendige forsterkninger.

Løfteplattformens plassering og utforming skal samordnes med rømningsforhold, tilgjengelighet, renhold, serviceadkomst og estetikk. Eventuelle sjakt- eller dørdetaljer skal fremlegges byggherren før utførelse.

29 Andre bygningsmessige deler

29.1 Generelt

Der det oppstår behov for bygningsmessige arbeider eller bygningsdeler som ikke naturlig er fullt beskrevet under foregående kapitler, men som er nødvendige for en komplett, funksjonell, sikker og forskriftsmessig leveranse, skal disse medtas av totalentreprenøren.

29.2 Kommunale krav og rammeavtaler

Der det er relevant for aktuelle leveranser og systemer, skal totalentreprenøren forholde seg til Fredrikstad kommunes gjeldende byggehåndbok, kommunale standardkrav og eventuelle rammeavtaler for blant annet lås, beslag, automatikk eller andre aktuelle systemer. Totalentreprenøren skal selv avklare og innarbeide nødvendige føringer i prosjektering og leveranse.

29.3 Våtrom – generelt supplerende krav

Våtrom og rom med vannbelastning skal prosjekteres og utføres komplett i samsvar med gjeldende krav og våtromsnorm. Dette gjelder blant annet membraner, fallforhold, overflater, detaljer ved sluk, gjennomføringer, hjørner, overganger, oppkanter, tetting og renholdsmessige forhold.

Utstyr og detaljer i våtrom som brukes av barn, skal tilpasses barnas høyder og bruk. Der det er relevant, skal det benyttes armaturer og sanitærutstyr som gir god brukssikkerhet, hygienisk drift og redusert risiko for skolding.

Membraner, skjøter, mansjetter og overganger skal utføres som systemgodkjente og dokumenterte løsninger. Eventuelle svake punkter som sluksoner, rørgjennomføringer, terskler og hjørner skal vies særlig oppmerksomhet.

29.4 Estetikk og helhet

Alle synlige bygningsmessige løsninger skal danne et helhetlig og gjennomarbeidet arkitektonisk uttrykk. Materialvalg, farger, skjøter, modulering, avslutninger, beslag, overganger og detaljløsninger skal prosjekteres og utføres slik at bygget fremstår helhetlig, robust og varig.

Byggherren skal godkjenne synlige materialer, kulører og sentrale detaljløsninger før bestilling og utførelse. Dette gjelder blant annet tegl, aluminiumskomposittplater, inngangsfelt/paneler, beslag, renner, nedløp, dører, synlige metallarbeider og øvrige synlige bygningsdeler.

Arkitektonisk helhet skal opprettholdes også der detaljløsninger utvikles videre av totalentreprenøren. Tilfeldige produktbytter, forenklinger eller uheldige overganger som svekker uttrykk eller kvalitet aksepteres ikke uten byggherrens uttrykkelige godkjenning.

29.5 Ikke uttømmende opplisting

Opplister og eksempler i dette kapitlet er ikke uttømmende. Der bygningsmessige ytelser, detaljer, materialer, innfestinger, overganger, beskyttelser, hjelpearbeider eller kontroller er nødvendige for å oppnå det beskrevne funksjons- og kvalitetsnivået, skal disse medtas av totalentreprenøren, uavhengig av om de er særskilt omtalt.

Totalentreprenøren kan derfor ikke påberope seg at et forhold ikke er beskrevet dersom forholdet er nødvendig for et komplett, sikkert, robust, driftsvennlig og forskriftsmessig bygg.