

PROSJEKTERINGSANVISNING

PA 2 BYGNING



SØR-TRØNDELAG
FYLKESKOMMUNE

BYGGE- OG EIENDOMSTJENESTEN
PA 2 BYGNING REV. 28.04.10

INNHold

1 GENERELT	4
2 UTVENDIGE ANLEGG	6
3 GEOTEKNIKK	8
4 BÆRESYSTEM.....	8
5 YTTERVEGGER.....	8
6 VINDUER.....	9
7 INNGANGSPARTIER	11
8 INNERVEGGER	12
9 GLASSVEGGER OG DØRER mm.....	14
10 DEKKER.....	15
11 YTTERTAK.....	18
12 TRAPPER	19
13 ROM FOR RENHOLD.....	19
14 AVFALLSHÅNDTERING.....	20
15 TEKNISKE ROM	20
16 INNREDNINGER OG UTSTYR	21

Prosjekteringsanvisning 2 Bygning		
Kvalitetssystem bygg	Dato godkjent:	Revisjon nr/ Dato:
	20.09.09	
Sør-Trøndelag fylkeskommune Bygge- og eiendomsavdelingen	Utført av:	Kontrollert av:
	Siri Koldaas	

Prosjekteringsanvisninger for Sør-Trøndelag fylkeskommune er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451 (PA 1 – 8).

Oversikt over gjeldende prosjekteringsanvisninger:

Prosjekteringsanvisning 1	Generelle bestemmelser
Prosjekteringsanvisning 2 Bygning	
Prosjekteringsanvisning 3	VVS-tekniske anlegg
Prosjekteringsanvisning 4	Elektrotekniske anlegg
Prosjekteringsanvisning 5	Tele- og automatiseringsanlegg
Prosjekteringsanvisning 6	Energirobusthet i bygg
Prosjekteringsanvisning 7	IKT-anlegg
Prosjekteringsanvisning 8	Rent Tørt Bygg

Dokumentene foreligger i pdf-format og finnes på Internett www.stfk.no.

Det forutsettes at alle som utfører prosjekterings- og byggeoppdrag for STFK gjør seg kjent med gjeldende anvisninger for det aktuelle prosjektet. Prosjekteringsanvisning 1 gjelder for alle fag.

Innarbeidelse av prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt

Senest i skisseprosjektfasen skal det i alle byggeprosjekt foretas en gjennomgang av hvilke punkt i prosjekteringsanvisningene som skal gjelde for prosjektet. Som underlag benyttes skjemaet *Prosjekteringsanvisningsplan* som er en tabell med kolonner for hvilke punkt i anvisningene som skal inngå (angitt med nummer), avtalte eller foreslåtte avvik samt avkryssing for gjennomgang i skisseprosjektfasen og for anbudsmaterialet.

De prosjekterende står fritt i å foreslå alternative utførelser. Alternative utførelser skal avklares med byggherren, og endelig utførelse skal dokumenteres skriftlig i *Prosjekteringsanvisningsplanen* eller på annen måte med godkjenning fra byggherren.

		Gj.gått dato	Avvik/merknad
1 GENERELT			
1.1	<p>Generelt gjelder at alle arbeider skal prosjekteres, dimensjoneres og utføres i henhold til krav i Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og veiledninger, gjeldende Norske standarder, aktuelle kommunale regler og forskrifter samt aktuelle Byggforskblad dersom ikke annet er avtalt eller framgår av fylkeskommunens prosjekteringsanvisninger der disse stiller strengere krav.</p> <p>Ved ønske om avvik er det prosjekterendes/entreprenørens ansvar å søke nødvendig avklaring hos byggherren.</p>		
1.2	<p>Arkitektur:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Det skal legges vekt på god arkitektur og formgivning som gir en klar "image" til den aktuelle skolen/virksomheten, og samtidig tar hensyn til omkringliggende bebyggelse/stedlig byggeskikk. – Skoler skal utformes som helhetlige og kompakte anlegg med tiltalende materialbruk og løsninger i bygg og uteanlegg. – Bygningenes plassering på tomte skal ta hensyn til sol, utsikt, adkomst, optimal tomteutnyttelse og god terrengtilpassing, hensiktsmessige uteareal og framtidige utvidelsesmuligheter. – Bygningene skal ha innvendige estetiske og rommessige kvaliteter i forhold til materialbruk, dagslys, varierte romhøyder/volum, visuell åpenhet/transparens og god kontakt til omgivende natur/uterom. – Skolebygg skal ha et sentralt "hjerne" med kantine, bibliotek, auditorium, elevtjenester, administrasjon/ekspedisjon mv. med stor romlighet, varierte bruksmuligheter og kontakt til alle utdanningsprogram/avdelinger i skolen. 		
1.3	<p>Pedagogikk</p> <p>Skolebygg skal legges til rette for:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stor grad av sambruk, nærhet mellom lærere og elever og synliggjøring av elevaktivitet (og spesielt verkstedlokaler) både innad i skolen og utad. – Mulighet for variert bruk av ulike undervisningsmetoder og læringsstrategier, skiftende elevgrupper, individorientert læring, faglige samarbeidsprosjekt og eksternt samarbeid. – Utforming og plassering av kroppsøvingslokaler som gir flerbruksmulighet, god integrering av faget i skolen og sammen med andre fellesfunksjoner mulighet for å profilere skolen som "kulturbygg". – Utomhusanlegg som inspirerer til allsidig fysisk aktivitet, sosialt samvær og pedagogisk virksomhet både i praktiske og teoretiske fag samt ivaretar hensiktsmessig biladkomst, parkering, varemottak og uteområder for teknisk drift. 		
1.4	<p>Funksjonalitet og bygningskvalitet</p> <p>Bygninger skal planlegges med:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> – Universell utforming og en logisk og oversiktlig planstruktur som gjør det lett å orientere seg i skolen, klare siktlinjer og god visuell kontakt mellom de ulike etasjene og avdelingene. – Hovedkonstruksjoner, etasjehøyder og planstruktur som legger til rette for ønsket generalitet og fleksibilitet gjennom sambruk og mulighet for å fange opp skiftende bruk (for skoler endra studieopplegg og endringer i utdanningsprogram) uten omfattende bygningsmessige og tekniske endringer. – Tekniske anlegg som er utformet og dimensjonert for fleksibilitet og mulighet for endret bruk av lokalene, samt arealer som i minst mulig grad er begrenset av konstruktive elementer, våtrom og tekniske føringer. – Skjulte tekniske føringer der ikke annet er avtalt spesielt. – Kvalitet på tilbudte materialer og hensiktsmessighet i forhold til miljøbelastning, aktuell bruk og FDV-kostnad. 		
1.5	Krav til tetthet og u-verdi i bygninger framgår av prosjekteringsanvisning PA 6 Energirobusthet i bygg.		
1.6	Bygninger skal organiseres med tanke på funksjonell og rasjonell drift. Funksjoner som administrasjon, vaktmesterkontor, driftssentral mm skal plasseres hensiktsmessig. Adkomstarealer, gangarealer og varetransport skal vurderes nøye. Tekniske rom, renholdsentraler lager mm skal være lett tilgjengelige og nært tilknyttet heis.		
1.7	Det skal generelt benyttes anerkjente produkter og løsninger med god kvalitet og stor grad av vedlikeholdsfrihet. Alle prosjekt bør likevel inneholde element(er) av nytenkning fundamentert på dokumentert teknologi.		
1.8	<p>Det skal velges lavemitterende materialer og overflatebehandlinger i byggets interiør og generelt materialer som medfører lav miljøbelastning gjennom hele livsløpet og med lokal tilvirkning så langt som mulig på konkurransemessige vilkår.</p> <p>Miljøverndepartementets forskrifter som begrenser/forbyr bruk av bygningsmaterialer som inneholder klor-, fluor- og karbonforbindelser og halon skal følges.</p> <p>GRIP veiledningshefter skal benyttes som grunnlag.</p>		
1.9	Det skal legges opp til et effektivt renhold. Spesialprosedyrer for overflatebehandling bør unngås.		
1.10	<p>Ved rivearbeider skal det tas hensyn til omgivelsene i forhold til støy og støv, og alle materialer skal kildesorteres.</p> <p>Hvis mulig skal det legges til rette for at Trondheim kommunes gjenbruksenhet ved Stavne Gård får mulighet for å ta vare på brukbare bygningsdeler før riving av eksisterende bygg.</p>		

2 UTVENDIGE ANLEGG			
2.1	Utvendige anlegg skal planlegges av kvalifisert landskapsarkitekt. Det skal legges til rette for en klar og synlig hovedatkomst og trygg trafikkavvikling, fortrinnsvis med skille mellom person- og varetransport ved adkomst til området. Det skal avsettes nødvendig areal til oppholds- og møteplasser, beplantning/grøntareal, aktivitets- og kroppsøvingsareal, utvendig læringsarbeid, sykkel-, moped- og bilparkering samt areal for teknisk drift.		
2.2	Materialer og utstyr skal være av høy kvalitet, med lang levetid og enkelt vedlikehold. Det skal benyttes fastmonterte bord og benker/sittekanter og flaggstenger av vandalsikker type.		
2.3	Alt avfall skal kildesorteres. Adkomstforhold, lagring, intern og ekstern transport av avfall må planlegges svært nøye. Utvendig skal det opprettes egen bod for avfallshåndtering og kildesortering som ligger minimum 12 meter fra bygningene. Innvendig opprettes lokale stasjoner for kildesortering av 5 fraksjoner i hver avdeling. Plassering av lager og nødvendige containere for yrkesfag må planlegges spesielt.		
2.4	Registrering av tomtens spesielle egenskaper skal gjennomføres, så som: <ul style="list-style-type: none"> – jordbunnsforhold, evt. som del av geoteknisk undersøkelse – spesielle terrengformer, detaljer – klimatiske forhold (særlig vinterforhold) – eksisterende vegetasjon, bevaring/flytting – vekstjord, fyllmasser mv. 		
2.5	Verdifull vegetasjon som ikke berøres av planlagt nybygg skal registreres av totalentreprenøren i samarbeid med landskapsarkitekt og bevares så langt det er mulig. <p>Tiltak for beskyttelse av naturverdier beskrives. For eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> – fysisk beskyttelse av trær, tregrupper og bunnvegetasjon, både midlertidig og varig sikring – fysisk avgrensing av graveområder og riggområder – bøtelegging for skader som påføres sikrede verdier. 		
2.6	Utearealer skal ha vegetasjon som bidrar til å skape skaper varierte uterom, skjermer for vær og vind samt ivaretar biologisk mangfold og variasjon mht farger og blomstring gjennom året. Det skal legges vekt på rasjonelt vedlikehold, hardførhet og bruk av planter med lokalt opphav. Giftige og allergiframkallende planter skal unngås.		
2.7	Alle arbeider med levende planter skal utføres av kvalifisert		

	anleggsgartner. Entreprenøren skal være ansvarlig for skjøtsel av trær og busker i 3 år fra overtakelse av grøntanlegget (som garantiperioden). Entreprenøren skal utarbeide en skjøtelsesplan som detaljert viser omfang, metode og tidspunkt for alle prosedyrer. Denne planen skal legges fram for byggherre for godkjenning før vedlikeholdsarbeid kan honoreres.		
2.8	Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen og lokalklimaet. Alle planter sorteres, merkes, leveres, plantes og skal være omplantet i hht. NS 4400 - 4413. Siste omplanting skal være tilpasset leveringstidspunkt. Ikke godkjente klimarasen vil bli krevd erstattet av egnede klimarasen.		
2.9	Plantetidspunkt tilpasses best mulig resultat for plantenes utvikling. Trær skal plantes i samme høyde, evt. noen cm høyere enn de har stått tidligere. For alle planter gjelder at røtter som har vokst i ring i kar eller container skal rufses opp og spres utover før planting. Under plantearbeid og midlertidig lagring skal plantens røtter være tildekket. Utsettes planten for uttørking av sol og vind, skal hele planten tildekkes. Alle plantefelt skal ha egnet ugrasdempende og fuktbevarende lag.		
2.10	Alle trær skal ha solid oppstøtting/beskyttelse med trestokker og tverrbord for 5 første vekstsesonger. Plantefelt og gressarealer skal ha solid, midlertidig beskyttelses-/varselgjerde for å hindre uønsket eller ubetenksom trafikk over arealene før de er skikkelig etablerte.		
2.11	Trafikkarealer skal ha kantstein av granitt og faste dekker som asfalt, plasstøpt betong, belegningsstein av betong, granitt eller annen naturstein evt. kombinasjoner av disse, gjerne differensierte dekker for kjøre- og gangarealer. Det skal legges særlig vekt på enkelt renhold og vedlikehold. Belegg nær innganger skal tåle høytrykksspyling. Det skal tas hensyn til snøbrøyting som skal utføres med vanlig maskinelt utstyr. Det skal avsettes plass bl.a. til nødvendig snøopplag, sandsilo for strøsand og evt. containere. Minste bredde på gangvei som skal brøytes er 3 meter.		
2.12	Kjøreveier, gang- og sykkelveier skal følge Statens Veivesens normer og for øvrig ha en formgivning og avgrensning med kantstein av granitt eller betong som tar hensyn til drift og vedlikehold. Kantstein settes i betong med bakstøp med kamstål.		
2.13	I sykkelparkering benyttes faststøpt, standard bøyle av galvanisert stål for angitt antall utendørs sykkelplasser, minimum ¼ av antall elver og ansatte.		
2.14	Alle trafikkarealer og grønne arealer skal tilrettelegges for universell utforming. Dette gjelder også merking av gangveier og annet oppholdsareal.		

2.15	P-plasser, gangfelt, ballplasser mv på asfalt merkes med termoplast.		
2.16	Skråninger skal ha følgende maksimale stigningsforhold: <ul style="list-style-type: none"> – Skråninger som skal klippes: 1:2,5 – Skråninger som skal beplantes: 1:1,5 – Skråninger brattere enn 1:1,5 kan plastres, eventuelt mures. 		
3 GEOTEKNIKK			
3.1	Prosjekteringen skal omfatte geoteknisk vurdering og dimensjonering. Geoteknisk rådgiver engasjeres etter avtale.		
3.2	Grunnens innhold av radon skal avdekkes. Radongass skal under ingen omstendigheter trenge inn i bygningen. Ved den minste tvil, skal det legges membran og luftes over tak slik det er vist gjennom prosjekteringsanvisning fra Statens strålevern.		
4 BÆRESYSTEM			
4.1	Med unntak av nødvendig vindavstivning og vegger som inngår i brannseksjonering skal innvendige, bærende vegger og søyler unngås eller minimeres. Gjelder ikke for underordnede rom i kjeller.		
4.2	Søyler og bærevegger plasseres slik at det oppnås størst mulig fleksibilitet. Med unntak av i yttervegger skal nedstikkende dragere under etasjeskiller unngås. Synlige søyler skal være runde med minimumsavstand til vegg på 100 mm der ikke annet er avtalt. Løsninger når det gjelder konstruksjon og framføring ev tekniske anlegg må legge til rette for fleksibel oppdeling av rom. Det bør fortrinnsvis benyttes en 3M-modul.		
4.3	Synlige dragere og frittstående søyler skal ikke platekles. Brannkrav til synlige bærekonstruksjoner av stål må løses med dimensjonering. Løsninger som krever bruk av brannmaling skal avtales med byggherren.		
5 YTTERVEGGER			
5.1	Det skal velges fasadematerialer og overflatebehandling som krever lite vedlikehold og som er motstandsdyktig mot ytre påvirkning inkludert tagging, spark og slag, sykling og bruk av rullebrett.		

	<p>Fasadematerialer og farger skal tilpasses eksisterende situasjon og bygningsmasse.</p> <p>Det skal benyttes gjennomprøvde og dokumenterte detaljløsninger. Bruk av glass og tilhørende preaksepterte detaljløsninger skal vurderes i samråd med byggherren mht drift og vedlikehold.</p>		
5.2	Løsninger for skjøter og overgang mellom ulike materialer skal beskrives og detaljtegnes. Alle fuger, tilslutninger mv i yttervegger utføres med to-trinns tetting. Fugemasse skal ikke eksponeres for sol og regn. Andre løsninger skal drøftes og dokumenteres.		
5.3	Det skal beskrives beslag som er korrosjonsbestandige, fortrinnsvis kobber, sink, aluminium eller galvanisert eller brennlakkert stål. Utforming og innfesting av beslag må være nøye planlagt. Det vises til NBI-blad A 520.415, eller en bedre løsning. Generelt skal alle synlige beslag avsluttes med knekt/innbretta kant (ikke skåret).		
5.4	Innvendig kledning som angitt under pkt. 8 Innervegger.		
6 VINDUER			
6.1	<p>Vinduene utføres normalt som standard trevinduer med utvendig brennlakkert eller eloksert metallkledning, evt. som aluminiumsvinduer. Utførelse velges ut fra hensyn til vedlikehold, lokale klimaforhold og generell materialbruk i fasade.</p> <p>Vinduer skal leveres komplette og ferdige fra fabrikk med overflatebehandling, glass og beslag. Innvendig maling skal ha glansgrad 40.</p> <p>Alle elementer skal være underlagt og tilfredsstillende kravene til Norsk Dør- og Vinduskontroll (NDVK) eller tilsvarende kontrollordning. Alle glassruter leveres med min. 10 års garanti mot lekkasjer i forseglingen og mot brudd og riss pga av spenninger ved normal bruk og i ht funksjonskravene. Glass skal være dimensjonert etter produsentens anvisninger i ht de aktuelle stedlige belastninger.</p>		
6.2	Ved valg av vindustyper skal det tas hensyn til at renhold kan utføres rasjonelt og enkelt og på en sikker måte. Åpningsvinduer hengsles og fordeles slik at faste felt om ønskelig kan vaskes fra innsiden, men generelt skal utvendig vask av vinduer skje fra utsiden. Alle rom for varig opphold skal ha minst 1 åpningsvindu, større rom får flere. Åpningsvinduer sikres mot full åpning. Selvrensende glass kan benyttes der det ikke ligger til rette for sikker pussing. Solavskjerming, gardinoppheng og lysarmaturer skal plasseres slik at vinduene kan åpnes.		

6.3	<p>For glassfasader, vinduer og ytterdører med glassfelt skal det benyttes glass som sikrer mot personskaade i henhold til Veiledning om sikkerhetsruter, Glassbransjeforbundet i Norge, siste utgave.</p> <p>For vinduer, dører og glassfelt som er tilgjengelige fra bakkenivå eller fra balkonger og trapper stilles krav til innbruddsikkert glass klasse B1 I ht NS 3217. Kravet gjelder glasskonstruksjonen som helhet, dvs, inkl. glasslisting, innfesting, beslag mm.</p> <p>Varmereduserende glass skal vurderes alternativ til mekanisk solavskjerming.</p>		
6.4	Bruk av overlys og skråstilte vinduer skal avklares med byggherren.		
6.5	Leverandør av isolerglass skal være med i ordningen "Ruteretur" eller tilsvarende og kunne dokumentere at det er betalt miljøvederlag på isolerglassprodukter som inngår i bygget. Deltakerbevis i rutereturordningen skal uoppfordret framlegges (se www.ruteretur.no).		
6.6	<p>Innsetting av vinduer og dører i yttervegg utføres i henhold til Byggforskeriens byggdetaljblader 523.701 og 523.721. Det skal ikke brukes fugeskum.</p> <p>Alle beslag skal være av god prosjektkvalitet. Detalj ved tetting, lufting og stålbenkløsninger skal vies stor oppmerksomhet. Sålbenker må vurderes spesielt mht tetting i hjørner og avrenning på fasade.</p> <p>Lukkemekanismer, beslag m.m. skal være vandal- og barnesikre.</p>		
6.7	<p>Brystningshøyde i bruksrom skal normalt ikke være over 0,7 m.</p> <p>Horisontale sprosser i øyehøyde skal unngås.</p>		
6.8	<p>Foringer, listverk m.m. skal utføres i heltre og leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk. Vindusbrett for maling utføres fortrinnsvis i 22 mm mdf-plate. Maling skal ha glansgrad 40.</p> <p>Gerikter skal gjæres i hjørnesammenføyninger, men i vindusbånd skal alle over- og underliggende gerikter være gjennomgående og søyler mellom vinduene dekkes med heltre bord/mdf-plate med tykkelse og overflatebehandling som vindusomrammingen.</p>		
6.9	<p>Solavskjerming skal være driftssikker og ha enkel betjening.</p> <p>Fortrinnsvis benyttes utvendig screen/vevd duk eller utvendige persiennner med stive, mikroperforerte lameller, stormsikre styreskiner og separat motorstyring med bryterbetjening for hver naturlige enhet. Persiennene skal være 90 grader justerbare og utført i bestandige materialer. Alle komponenter leveres i brennlakkert utførelse.</p> <p>All utvendig solavskjerming skal ha automatisk vind- og solstyring.</p>		

7 INNGANGSPARTIER			
7.1	<p>Inngangspartier skal utformes på en slik måte at tilsmussing inn- og utvendig unngås:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vindfang skal ha tilstrekkelig dybde til å unngå samtidig åpning av dører/trekk. – Utenfor ytterdøren skal det være fast dekke med nødvendig fallforhold og overbygg. – Ute skal det være drenert fotskraperist i varmforsinket utførelse med min. bredde tilsvarende vindfang. Lengde minst 2,0 meter i gangretningen foran hovedinngang og minst 1,5 m foran andre innganger. Utenfor hovedinngang og elevinnganger skal rist påmonteres rullebørster. Under rist skal det være 10 cm klaring. Rista skal utformes slik at den er sklisikker og er enkel å ta opp og rengjøre. – I vindfanget skal det være nedfelt avskraping- og absorpsjonsmatte som kan støvsuges på stedet. – Innenfor vindfang i hovedinngang samt innenfor alle ytterdører skal det medregnes nedfelte absorpsjonsmattor som dekker minst 2 m av gangretningen i inngangspartiets bredde. – Ved alle innganger skal det monteres utvendig frostfri tappekran. <p>Det vises til NBI-blad A 379.243.</p>		
7.2	<p>Alle elementer i dører og sidefelt skal være underlagt og tilfredsstillende kravene til Norsk Dør- og Vinduskontroll (NDVK) eller tilsvarende kontrollordning. Alle glassruter leveres med min. 10 års garanti mot lekkasjer i forseglingen og mot brudd og riss pga av spenninger ved normal bruk og i ht funksjonskravene. Glass skal være dimensjonert etter produsentens anvisninger i ht de aktuelle stedlige belastninger. For øvrig gjelder tilsvarende krav som for vinduer. Glass i dører skal være sikkerhetsglass.</p> <p>I inngangspartier av glass må dører og sidefelt være utformet slik at de ikke representerer fare for kollisjon eller personskader.</p>		
7.3	<p>Hovedinngang(er) skal ha automatiske, teleskop skyvedører med sikkerhetsglass og ramme i brennlakkert stål/aluminium og terskel av rustfritt stål som tilfredsstillende krav til tilgjengelighet for rullestolbrukere. Skyvedører leveres komplett med all nødvendig automatikk, inkl. nøkkelbetjent programbryter, brannrelé, elektromagnetisk lås og motorlås som styres via SD-anlegget på ytterdører. Karusell kan vurderes som alternativ til skyvedører for å unngå trekk. Alternativt skal det medregnes varmluftgardin i vindfang med skyvedører der vindfanget har direkte adkomst til oppholdsareal.</p>		
7.4	<p>En- og tofløya ytterdører utføres med sikkerhetsglass og karm/ramme i brennlakkert stål/aluminium og terskel av rustfritt stål som tilfredsstillende krav til tilgjengelighet for rullestolbrukere. Utførelse velges</p>		

	<p>ut fra hensyn til vedlikehold, lokale klimaforhold og generell materialbruk i fasade.</p> <p>Ytterdører skal leveres komplette og ferdige fra fabrikk med overflatebehandling, glass og beslag.</p>		
7.5	Leverandør av isolerglass skal være med i ordningen "Ruteretur" eller tilsvarende, jfr. pkt. 6.5.		
7.6	Rømningsveier utrustes med beslag iht til lover og regler for den aktuelle typen bygningsmasse. Lukking, låsing og status på dører som skal styres eller overvåkes med adgangskontrollanlegg må samkjøres og koordineres med dørenes funksjon ved normal drift, ved stengt og ved brann eller rømming, slik at dørene virker som forutsatt ved alle situasjoner.		
7.7	<p>Dørbeslag skal leveres i rustfritt stål, med dørvidere med mutterfeste og langskilt.</p> <p>Dørlukkere på branndører skal være av karmskivetyper med glideskinne som kan integreres med koordinatorsystem med evt elektrisk oppstillfunksjon for branndører.</p> <p>Alle ytterdører leveres med dørpumpe.</p> <p>Det etableres PC-basert adgangskontroll med kortlesere på alle ytterdører. Skyvedører kobles mot adgangskontroll for tidsstyring.</p>		
8 INNERVEGGER			
8.1	<p>For innervegger må det velges materialer som er slitesterke, motstandsdyktige mot vanlige renholdsmidler og mest mulig vedlikeholdsvennlige med tanke på så vel vanlig slitasje som hærverk og "tagging". Veggene bør være glatte, uten struktur. Det skal generelt ikke benyttes glassfibervev på platekledde vegger. Om nødvendig, skal det være helt glatt vev uten struktur som forsegles med minst 3 strøk maling. Det skal ikke benyttes glassfibervev på søyler og dragere, betongvegger og murte/pussa vegger. Murte vegger skal ha plane fuger.</p> <p>Alle sjakter, kulverter mv samt flater over himling skal gis 1 strøk støvbindende maling før montering av tekniske føringer mv.</p>		
8.2	<p>Elevareal skal ha et materialvalg som tåler røff behandling som spark og slag. Dersom det velges gipsplate som kledning på bindingsverksvegger, skal det i hovedsak være 2 lag plater med 1 lag 13 mm gipsplate med underliggende 9 mm OSB-plate og skjøter som er forskjøvet 1 stenderavstand. På utvendige hjørner skal det alltid medtas kantavslutning med metallprofil. Alle plateskjøter skal ha bakenforliggende stender eller losholt.</p> <p>Ved krav om 2 lag gips av hensyn til brann- eller lydkrav, skal ytterste lag mot rommet være 13 mm gipsplater av armert type "robust" fra</p>		

	<p>Norgips, Gyproc eller likeverdig kvalitet med forsenket kant. I områder med stor slitasje bør det vurderes brukt kledning av lakkert eller beisa heltre panel eller kryssfiner. Alternativt skal det medtas hjørnebeskyttelse på utstikkende hjørner.</p> <p>Det må forøvrig tas hensyn til rom med spesielle krav til materialbruk med hensyn til mekanisk påkjenning, hygiene, brann, fukt mv.</p>		
8.3	<p>Akustisk kledning av heltre spaltepanel eller spiler skal ha underliggende fiberduk med finmasket netting foran, for å unngå eksponering av mineralull og mulighet for å skade fiberduken.</p>		
8.4	<p>Våtrom, toaletter samt storkjøkken skal ha keramiske fliser på vegger. Det skal også være keramiske fliser på veggfelt mellom benk og overskap i kjøkken i elevområder/personalrom og over servanter til høyde 2,1 m.</p> <p>Fliser skal legges i henhold til Byggforskseriens byggdetaljblad 543.301 og .505. Utførelse inkl. underkledning i ht våtromsnormen i rom som er utsatt for fuktbelastning, der ikke annet er beskrevet. Valg av produkt skal godkjennes av byggherren.</p> <p>Det skal overalt benyttes syrefast mørtel og fugemasse. Det skal være elastisk fuge eller aldringsbestandig silikon fugemasse i alle vertikale og horisontale hjørner i farge som fugemassen. Fuger på vegger skal korrespondere med fuger i golvflis og evt. sokkelflis. Der det ikke foreligger flisskjema, skal flislegging starte med senterflis eller –fuge slik at det alltid er større format enn halv flis i hjørne. På utvendige flishjørner skal det benyttes fliser med glasert kant eller kvartstaff hjørnelist av rustfritt stål innsatt i mørtelen.</p> <p>Speil i flisvegger skal være innfelt og gå opp med flismodulen.</p>		
8.5	<p>For å lette renholdet bør plassering av søyler og fremspring vies oppmerksomhet. Taklister skal unngås. Platekledning for maling fuges med akrylmasse for overmaling mot tett himling. Vegger i rom med demonterbare himlinger males til 100 mm over himling.</p>		
8.6	<p>Mobile vegger/foldevegger skal generelt ha høyde lik netto romhøyde, være senterhengte med ensidig parkering og ha samme lydkrav som tilsvarende faste vegger.</p>		
8.7	<p>Generelt skal maling og fargebruk bestemmes i samråd med byggherren. Av hensyn til vedlikehold og muligheter for utskifting, bør det være et begrenset antall farger på vegger. Fargevalg skal være tilpasset blinde og svaksynte.</p> <p>På flater hvor det er moderat eller liten slitasje skal det benyttes vannbasert akrylmaling med lavt løsemiddelinnhold dokumentert lav emisjon, glansgrad 10. På flater med stor slitasje hvor det stilles strenge krav til rengjøring, skal det benyttes alkydmaling med lavt løsemiddelinnhold og glansgrad 20 eller høyere. På listverk, omramninger og mindre komponenter, skal det benyttes alkydmaling med lavt løsemiddelinnhold og glansgrad 40.</p> <p>På betong skal det ikke benyttes alkydmaling, men akrylmaling.</p>		

	Nødvendige vernetiltak ved høye konsentrasjoner av løsemidler tas med i HMS-planen. Entreprenøren skal oppgi de fabrikater/produkter som vil bli benyttet og de tekniske spesifikasjoner som gjelder for produktene for godkjenning før igangsetting.		
9 GLASSVEGGER OG DØRER mm			
9.1	<p>Glass i innervegger og dører skal være i ht "Veiledning om sikkerhetsruter, Glassbransjeforbundet i Norge", siste utgave. Innsetting av innerdører og innvendige glassfelt skal utføres i henhold til Byggforskerseriens blad 524.721 og 534.141. Det tillates ikke brukt fugeskum.</p> <p>Alle elementer skal være underlagt og tilfredsstillende kravene til Norsk Dør- og Vinduskontroll (NDVK) eller tilsvarende kontrollordning. Alle glassruter leveres med min. 10 års garanti mot brudd og riss pga av spenninger ved normal bruk og i ht funksjonskravene. Glass skal være dimensjonert etter produsentens anvisninger i ht de aktuelle stedlige belastninger. Glasstykkelse skal min. være 5 mm. Glass i dører skal være sikkerhetsglass.</p> <p>Isolerglassleverandør skal være med i ordningen "Ruteretur" eller tilsvarende, kfr. pkt. 6.5.</p>		
9.2	<p>Glassvegger skal ha karmdybde tilpasset valgt primærkonstruksjon for den aktuelle vegg. Karmer og listverk skal være i heltre og leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk. Alternativt karmer av brennlakkert stål/aluminium uten listverk. Innvendige glassfelt skal ikke kunne åpnes.</p> <p>Gerikter skal gjæres i hjørner, men ved sammenhengende glassfelt skal over- og underliggende gerikter være gjennomgående.</p> <p>Søyler/tverrgående vegger mellom glassfelt dekket av heltre bord/mdf-plate i samme tykkelse og med samme overflatebehandling som listverk.</p>		
9.3	Det skal ikke brukes helt tette, sammenhengende flater som markering på glassvegger og glassdører i ht krav om universell utforming.		
9.4	Antall dørvarianter begrenses. Med unntak av dører til mindre toaletter skal enfløya dører ha bredde 10 M hvis ikke branntekniske eller forskriftsmessige forhold tilsier noe annet.		
9.5	Dører beskrives generelt som kompaktdører med laminat på dørblad, evt. med finer i mindre utsatte områder, og hardtre endelister. Finerte dører skal ha sparkeplate av rustfritt stål. Dører med laminat skal ha tilsvarende sparkeplate i utsatte områder, eventuelt beslås også karmene. Vurderes i samråd med byggherren. Dette gjelder også dører utsatt for fukt eller kulde.		

	<p>Karmer, eventuelle foringer og listverk skal utføres i heltre. Gerikter gjæres i hjørner der ikke dører inngår i større glassfelt (da føres overliggende gerikter forbi).</p> <p>Ståldører skal ha dørblad med plan overflate.</p> <p>Dører og karmer skal leveres komplette og ferdige fra fabrikk med overflatebehandling, glassfelt, beslag samt nødvendige utsparinger og forsterkninger for dørautomatikk o.l. Dører skal ha karmdybde tilpasset valgt primærkonstruksjon for den aktuelle veggen.</p>		
9.6	<p>Pendeldører skal ha glassfelt i øyehøyde og sparkeplate av rustfritt stål på begge sider.</p>		
9.7	<p>Dører uten brann- eller lydklasse skal være terskelfrie.</p> <p>Ved våtrom vurderes terskler nøye ut ifra en helhetsløsning. Av hensyn til rullestoltilgjengelighet skal det forøvrig benyttes terskler av gummi med slepelest der dette ikke kommer i konflikt med brann- eller lydkrav. Alternativt skrå terskler godkjent for rullestoltilgjengelighet.</p>		
9.8	<p>Det skal søkes om dispensasjon dersom utforming av dører fraviker brannkrav. Tillatelsen skal inngå i brannokumentasjonen.</p> <p>Dispensasjon fra brann- og offentlige krav bør unngås.</p>		
9.9	<p>Rømningsveier utrustes med beslag iht til lover og regler for denne type bygningsmasse. Lukking, låsing og status på dører som skal styres eller overvåkes med adgangskontrollanlegg må samkjøres og koordineres med dørenes funksjon ved normal drift, ved stengt og ved brann eller rømming, slik at dørene virker som forutsatt ved alle situasjoner.</p>		
9.10	<p>For dører som ikke skal ha kortlesersystem, skal mekanisk låssystem for nye dører innlemmes i eventuelt eksisterende låssystem.</p> <p>Dørbeslag skal leveres i rustfritt stål, med dørvidere med mutterfeste og langskilt. Det skal medregnes veggmonterte dørstoppere av rustfritt stål på alle slagdører. Dørstoppere plasseres fortrinnsvis på vegg slik at de tillater renhold med mopp og ikke skader døra.</p> <p>Dørlukkere på branddører skal være av karmskivetyper med glideskinne som kan integreres med koordinatorsystem med evt elektrisk oppstillfunksjoner for branddører.</p>		
10 DEKKER			
10.1	<p>Ved innganger, vestibyle og øvrige fellesareal areal med stor belastning skal det benyttes slitesterke materialer (slipt betong, terrasso, naturstein, keramiske fliser). Valg begrunnes med lønnsomhetsberegninger. NB! Det skal ikke benyttes linoleum i fuktutsatte rom, i og innenfor inngangspartier.</p>		

10.2	<p>Toaletter, garderober, storkjøkken med diverse birom, tekniske rom og dusjrom skal ha vanntett golv og sluk.</p> <p>I storkjøkken, toaletter, dusjrom og andre våtrom skal det normalt beskrives sklisikre keramiske fliser. I samråd med byggherren kan det alternativt velges sklisikkert, vanntett belegg eller epoxygolv med oppkant i storkjøkken med birom. Våtromsnormen legges til grunn for utførelsen i rom som er utsatt for fuktbelastning.</p> <p>Golv med sluk skal ha tilfredsstillende fall til sluk, fortrinnsvis 1:50 og høydeforskjell mellom terskel og topp sluk på minimum 25 mm.</p> <p>Kompromiss ift. rullestolbruk må vurderes spesielt.</p> <p>Tekniske rom skal ha 100 mm terskel og vanntett belegg med 100 mm oppbrett på vegg og terskel.</p>		
10.3	<p>Keramiske fliser på golv skal normalt være tørrpresset, uglasert flis med sklisikker overflate og skal legges i henhold til Byggforskseriens byggdetaljblad 541.411 og .805.</p> <p>Valg av produkt skal godkjennes av byggherren.</p> <p>Det skal overalt benyttes syrefast mørtel og fugemasse. Fuger krever ekstra grundig impregnering mot fukt. Det skal være elastisk fuge eller aldringsbestandig silikon fugemasse i alle horisontale hjørner og ellers hvor det kan forventes bevegelser i konstruksjonen, i tilsvarende farge.</p> <p>Fuger på golv skal korrespondere med fuger i veggfliser og evt. sokkelfliser. Der det ikke foreligger flisskjema, skal flislegging starte med senterflis eller –fuge slik at det alltid er større format enn halv flis i hjørne eller langs kanter.</p>		
10.4	<p>Flater med strenge hygieniske krav skal kunne rengjøres med høytrykksvask. Det må legges vekt på nødvendige "terskelløsninger" og ikke minst avrenning til sluk.</p>		
10.5	<p>Golv og belegg skal generelt legges i henhold til leverandørens anvisninger, på underlag som oppfyller golvets/beleggets krav til uttørking, overflatetoleranser m.m.</p> <p>Det er stilt krav til maksimal fuktinnhold i betong som skal tildekkes med tett (limt) banebelegg, og framdriftsplanen skal legge til rette for nødvendig uttørking. Fuktprosent skal måles ved hjelp av RF-metoden, som beskrevet i byggdetaljblad 474.533. Målingene skal utføres før påføring av avretningsmasse og før legging av golvbelegg. For betonggolv uten golvvarme skal limt banebelegg ikke legges før RF er 60 % eller lavere. Dokumentasjon av måleresultater skal forelegges byggherren før belegget legges.</p>		
10.6	<p>Det skal benyttes mest mulig ensartet type og farger på golvbelegg. Fargevalgene skal være hensiktsmessige, gjerne lyse, og tilpasset tiltenkt aktivitet. Sklisikkerhet skal vurderes nøye, og det skal legges vekt på renholds- og vedlikeholdsvennlighet. Det vektlegges at alle materialer skal være robuste og miljøvennlige med lave emisjonstall og gode renholdsegenskaper.</p>		

	<p>Leverandørens renholds- og vedlikeholdsanvisninger skal inngå i FDV-dokumentasjonen.</p> <p>Sluttbehandling: Golv skal leveres ferdig rengjort og overflatebehandlet i ht leverandørens anvisning.</p>		
10.7	<p>Belegg skal generelt legges i trinsestolfast utførelse. Alle skjøter sveises med sveisetråd i samme farge som golvbelegget. Mot vegg og tilstøtende golvbelegg (flis og annet) skal belegget rettskjæres og fuges. Mot gjennomføringer skal det brukes sveisetråd. Der det skal legges "tett" belegg på golv på grunn, skal betongen primes før golvbelegget legges.</p> <p>Av hensyn til eventuelle fremtidige endringer av romstrukturen, skal golvbelegg legges kontinuerlig under ikke-bærende vegger der øvrige forhold gjør dette mulig.</p>		
10.8	<p>Golvbelegg skal normalt være</p> <p>A. Banebelegg av 2,5 mm homogen linoleum med "top-shield".</p> <p>Alternativt:</p> <p>B. Banebelegg av 2 mm homogent vinylbelegg med maks. 33 % fyllstoff (30 % i våtrom) og UV-herdet PUR-overflate som ikke skal trenge polishbehandling.</p> <p>Belegg skal være sveisbart og limes med golvlím med lavt innhold av løsemidler. Eventuell avrettingsmasse skal være sementbasert. Lim må være tilpasset underlaget mht heft og kjemisk reaksjon.</p> <p>Underlaget skal være tørt før golvbelegget legges. Sveisesnor skal ikke trenge polishbehandling. Valg av produkt skal godkjennes av byggherren.</p>		
10.9	<p>Belegg skal dokumenteres mht emisjon og kjemikalieresistens og skal avgi mindre enn 75 µg/m²/h av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker, målt ulimt.</p>		
10.10	<p>Himlinger skal oppfylle branntekniske krav i ht. gjeldende forskrifter, valgt brannstrategi og lydtekniske krav i ht. Norsk Standard 8175. Det gjøres oppmerksom på at god akustisk demping er en forutsetning spesielt for åpne løsninger i fellesareal og elevavdelinger samt kontorlandskap. Forskriftenes krav til etterklangstid skal følges. Det skal leveres teleslynge i fellesrom som auditorier, kino, konsertsal og større undervisningsrom samt i enkelte generelle undervisningsrom.</p>		
10.11	<p>Ved detaljprosjekt skal det leveres himlingsplaner med angivelse av absorbenter og nedforinger og med lysarmaturer, sprinklerhoder, ventiler osv. inntegna. Himlingsplanene skal være felles for alle fag, etter oppgaver fra RIB, RIV og RIE. Ansvar for hulltaking og tetting inkl branntetting skal være avklart før byggestart.</p>		
10.12	<p>Himlingsmodul skal normalt korrespondere med aksesystem og være gjennomgående i rom som naturlig hører sammen. Det skal generelt ikke være sprang i himlinger innenfor samme område/rom. Åpne</p>		

	tekniske føringer eller sprang/innkassinger for tekniske anlegg skal ikke forekomme hvis det ikke er avtalt med byggherren. Mineralfiberplater skal aldri legges på vertikale flater/skjørt (skjørt behandles normalt som vegg).		
10.13	Oppheng og innfesting av himlinger skal være dimensjonert for egenvekt og luft sug, samt tilleggs laster fra tekniske installasjoner, skilt mm. Hulltaking i himlinger skal tas med streng toleranse slik at innfelte lysarmaturer, ventiler mv. fullt ut dekker kanten av hullet.		
10.14	Himlinger skal fortrinnsvis ha tette overflater og være mulig å støvsuge. Alle himlingstyper av mineralull skal kantforsegles, også plater som skjæres på plassen. Alle betongflater over himling skal være rengjort og malt for å binde støv.		
10.15	Birom, toaletter med forrom, øvrige små rom samt hærverksutsatte rom som elevgarderober mv. skal ha faste himlinger evt. med inspeksjonsluker for tekniske føringer.		
11 YTTERTAK			
11.1	Takløsninger skal avklares med byggherren før endelig valg gjøres.		
11.2	Skråtak skal fortrinnsvis ha utvendige renner og nedløp og luftet, kaldt loft uten varmekilder som ventilasjonsanlegg etc. Ved skrå himling skal det være min. 10 cm luftespalte over isolasjonen. Ved lange takflater skal luftespalten være større.		
11.3	Takflater skal utstyres med snøfangere og sikringsutstyr for arbeid på tak i henhold til Byggforskseriens byggdetaljblad 525.931 og 525.933. Innfesting skal være tilpasset de laster som taket er dimensjonert for.		
11.4	Flate tak skal ha jevnt fall til sluk på min 1:40. Ved slukplassering må det tas hensyn til nedbøyninger. Flate tak som utføres som varme tak, skal ha innvendige nedløp. Sluk bør ha tinesystem tilsvarende Aiwell (kfr RIE) og utstyres med løvrister som kan skrues fast. Det skal være inspeksjonsmulighet på taket i form av luke, dør eller lignende.		
11.5	Eventuell papp- eller folietekking skal festes mekanisk. Ved tekking med asfaltpapp skal det være minimum 2 lag papp. Isolasjon skal være ubrennbar.		
11.6	Beslag, renner og nedløp skal ha god utforming/løsning og være i forpatinert sink, galvanisert eller brennlakkert stål. Utvendige nedløp skal ha ekstra tykkelse til høyde 2,5 m over terreng, kvalitet tilsv. Loro-		

	x. All innfesting av beslag må være nøye planlagt og skal utføres med skjult innfesting i henhold til NS 3420. Det vises til Byggforskseriens byggedetaljblad 520.415.		
11.7	Bruk av flate tak som oppholdsareal/grønne tak bør vurderes som miljøtiltak og kompensasjon for begrensa uteareal på bygg i bysituasjon. Takterrasser krever ekstra tettetilak og bør unngås i andre situasjoner.		
12 TRAPPER			
12.1	Trapper skal utformes i samsvar med gjeldende lover og forskrifter samt krav til universell utforming.		
12.2	Gelendre skal utformes slik at de samler minst mulig støv, og festene bør være på utsiden av trappetrinn. Se NBI A 379.243		
12.3	Alt stål skal rustbeskyttes og males med minimum siste strøk på plassen, etter at all sammenføyning er utført.		
12.4	Utvendige trapper skal ha sklisikker overflate på inntrinn.		
13 ROM FOR RENHOLD			
13.1	Det skal være følgende rom for renhold: <ul style="list-style-type: none"> – Renholdsentral og materiallager – Renholdsrom (bøttekott) <p>Rommene utformes og utstyres i henhold til NBI-blad A 379.243. Renholdsentralen med nødvendig materiallager skal plasseres sentralt og ligge i tilknytning til heis.</p>		
13.2	Renholdsentralen med tilhørende materiallager skal ha en størrelse på minst 15 m ² . <ul style="list-style-type: none"> – I tillegg til anbefaling fra NBI skal rommet ha følgende: – plass til maskinelt utstyr (renholdsmaskiner) – plass til renholdsvogner som ikke har plass ellers i bygget – moppvaskemaskin – kjøleskap for oppbevaring av fuktige mopper (max 4 °C). Størrelse vurderes – medisinskap med førstehjelpsutstyr – låsbart rom til rengjøringskjemikalier med 1 m² hylleareal pr 750 m² golvareal det skal betjene 		
13.3	Renholdsentralen skal ha sluk og avløpsrist i golv med størrelse og		

	plassering tilrettelagt for rengjøring av renholdsmaskiner.		
13.4	Det skal være ett renholdsrom på ca 4 - 5 m ² pr 500 m ² golvareal. Rommene skal ha plass til renholdsvogn, hyller og utstyr som anbefalt av NBI.		
13.5	Dersom det ikke er plass til renholdsrom, kan det vurderes å bygge flere sentrale renholdstasjoner for oppbevaring av vogner og utstyr. Da må det anlegges tømme- og tappesteder i etasjene hvor renhold skal utføres. Se NBI A 379.243.		
14 AVFALLSHÅNDTERING			
14.1	Avfallet skal kildesorteres. Antall fraksjoner avklares med byggherren. Dette stiller krav til lagring, intern og ekstern transport av avfallet. Planleggingen skal omfatte: <ul style="list-style-type: none"> – innendørs miljøstasjoner tilrettelagt for sortering – felles sentral for behandling av avfall – containere inne og ute – interne og eksterne transportveier – kjølt avfallsrom for organisk avfall 		
14.2	I kommuner som har renovasjonsordning med søppelsug, skal det vurderes å etablere utvendig, nedsenkede søppelcontainere.		
14.3	Avfallsrom skal være utstyrt med god belysning, håndvask med varmt og kaldt vann, uttak for spyling, sluk og nødvendig ventilasjon og varme/kjøling. Døråpninger og takhøyde skal være tilpasset containere og avfallsdunker. Overflater må kunne tåle høytrykksvask		
14.4	Håndtering og transport av avfall som er smittsomt, helseskadelig, eksplosjonsfarlig eller farlig på annen måte, skal planlegges i henhold til gjeldende regelverk.		
15 TEKNISKE ROM			
15.1	Det vises generelt til PA6 for krav til energistrategi og tekniske anlegg og PA7 for IKT-tekniske rom.		
15.2	Driftstekniske rom skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold tilrettelegges best mulig, blant annet med god tilgjengelighet og lagerkapasitet for teknisk forbruksmateriell. Det skal tas hensyn til at det vil være ulike driftstider for bygningsmassen.		

	Teknisk rom skal kunne renholdes og utstyres med sluk, utslagsvask med varmt og kaldt vann og slangekran.		
15.3	Ventilasjonsrom, fyrrom mm. skal prosjekteres slik at lydoverføringer og vibrasjoner unngås. Rommene skal ha fullgod varmeisolasjon mot tilstøtende kalde tak og vegger. Anleggene skal planlegges slik at de er lett tilgjengelige (nås fra plan eller via trapp), er lette å kontrollere og at service lett kan gjennomføres.		
15.4	Rom for databehandling av sensitive opplysninger skal vurderes særskilt mht sikring. Fylkeskommunens IKT-avdeling kan bistå i vurderingene.		
16 INNREDNINGER OG UTSTYR			
16.1	Gardinoppheng, snortrekk og oppheng skal være slik at de ikke kommer i konflikt med vinduenes åpnings/lukkemekanisme, og at gardiner enkelt kan tas ned/opp. Snortrekk og oppheng skal være solide og enkle å betjene.		
16.2	Ved valg av tekstiler skal det tas hensyn til lysekthet, fargeekthet, krymp, lydabsorpsjonsevne, flammehemming og rullevennlighet. Valg skal foretas i samråd med byggherren.		
16.3	Bruk av flammehemmende tekstiler skal vurderes ut fra branntekniske krav og bruksfunksjon. Flammehemming skal være av varig kvalitet.		
16.4	Sanitærrom skal utrustes med såpedispensere, papirhåndkledispensere, toalettpapirholdere og avfallskurver. Det vises til NBI A 379.243. På grunn av innkjøpsavtaler og samordning med eksisterende utstyr, skal valg avklares med byggherren.		
16.5	Ved valg av overflater eller innredninger som krever spesielt maskinelt renhold, skal nødvendig utstyr tas med i prosjektet.		
16.6	Møbeloverflater skal være lette å holde rene. Reoler, skap o.l. skal enten ha fast sokkel eller ha en klaring på 25 - 30 cm til golv. Topp på skap bør enten være skrå eller gå helt til tak. Andre løsninger avklares med byggherren. Stoler skal være lette å håndtere.		
16.7	I auditorier skal stolene festes på opptrinn, ikke på golvflater.		
16.8	Kjøkken og laboratorieinnredninger skal ha god prosjektkvalitet med laminat overflate og harvedkanter på dører.		
16.9	Hvitevarer i kjøkken skal være innbygd dersom hygienekrav ikke tilsier		

	andre løsninger (krav til rengjøring i storkjøkken).		
16.10	Kjøle- og fryserom skal være prefabrikkerte og leveres komplett med kjølemaskin, dør, golv, tak og vegger med oppbygging og overflate i ht gjeldende forskriftskrav. Veggelementer til kjøle- og fryserom skal ikke eksponeres mot andre rom, men monteres innenfor nye/eksisterende vegger. Veggelementer skal ikke skjøtes i høyden (leveres i full høyde).		
16.11	Garderobekroker skal være av rustfritt stål i solid utførelse/innfesting.		
16.12	Skilt skal utformes i samsvar med krav til universell utforming. Utvendige skilt skal ha hensiktsmessig skiltbelysning. Innvendig skal det medregnes skilt eventuelt faste nummer limt/tapet til topp av alle dørbled kombinert med piktogram på dører til toaletter, bøttekott og dusjer og romtekst på øvrige dører. All skilting skal tapes/limes til underlaget på en slik måte at skiltene kan fjernes uten at underlaget skades. Som del av skiltingen skal det også medregnes merking av glassvegger og glassdører for svaksynte i ht forskriftskrav. Skilting kan også vurderes brukt som del av utsmykking eller skolens grafiske profil. Skiltsystemet skal garanteres for supplering i minst 10 år.		