asplan
viak

Teknisk funksjonsbeskrivelse Administrasjonsbygg

ADMINISTRASJONSBYGG MOSKOG

SUNNFJORD MILJØVERK

KORT SAMMENDRAG

Admbygget er arkitektteknisk detaljert beskrive. Bygget skal ha ei rekke kontorarbeidsplassar, men også garderobar for utearbeidarar, treningsrom, kantine, møterom for opplæring/forelesingar og andre naudsynte birom.

Bygget skal byggast av tre, for godt arbeidsmiljø, med gode miljø-/klimaløysingar, for lågt energi- og ressursforbruk, og til slutt med enkle og kostnadseffektive driftsløysingar.

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
01	20. nov. 2026	Nytt dokument	CBJ, SMH, GM	LTM

Innhald

2 Bygning 4
21 Grunn og fundament 5
22 BErande konstruksjonar 7
23 Ytterveggar 10
24 Innerveggar 17
25 Dekker 23
26 Yttertak 30
27 Fast inventar 33
29 Hjelpearbeider 40
3 VVS-tekniske installasjonar 41
30 VVS-installasjonar generelt 43
31 Sanitær 44
32 Varme 50
33 Brannslokking 56
35 Varmepumpe og kuldeinstallasjonar 58
36 Luftbehandling 59
39 ANDRE VVS-INSTALLASJONAR 63
4 Elkraft 63
43 Lavspent forsyning 64
45 elektrisk varme 67
46 Reservekraft 67
5 Ekom og automatisering 68
52 Integrert kommunikasjon 69
54 Alarm og signal 70
55 Lyd og bilde 73
56 Automatisering 73
6 Andre installasjoner, generelt 74
62 Person- og varetransport 74
7 Utendørs 75
72 Utendørs konstruksjoner 75
76 Veier og plasser 76

2 BYGNING

Bygningen skal prosjekterast og utførast i samsvar med krav og intensjonar i TEK17, gjeldande lover og forskrifter, relevante Eurokodar med norske nasjonale tillegg, NS 3420 og andre standardar som er relevante for dei aktuelle konstruksjonane. Anerkjende løysingar og tilvisingar i til dømes Byggforskserien skal leggjast til grunn der denne er relevant.

Totalentreprenør er ansvarleg for naudsynte statiske vurderingar, globale analysar, dimensjonering og detaljprosjektering. Dette omfattar mellom anna naudsynte geotekniske vurderingar, statiske berekningar, globale stabilitetsanalysar, dimensjonering for brann, lyd, vibrasjonar og deformasjonar, og utarbeiding av arbeidsteikningar og detaljar som produksjonsunderlag.

Dimensjonar og konstruksjonsløysingar som er viste eller omtalte i konkurransegrunnlaget, skal reknast som retningsgjevande løysingar og ikkje ferdig prosjektert. Totalentreprenøren skal fastsetje endelege dimensjonar, oppbygging, forbindelsar og detaljløysingar.

Alternative konstruksjonsløysingar kan nyttast når totalentreprenøren dokumenterer at desse minst oppfyller dei funksjonelle, arkitektoniske og tekniske krava i konkurransegrunnlaget. Alternative løysingar skal ikkje medføre dårlegare arealutnytting, redusert fri høgd, synlege konstruksjonsdelar utover det som er føresett, eller skape konflikt med tekniske installasjonar eller redusert fleksibilitet for innreiing og bruk.

Alle konstruksjonsdelar, innfestingar, beslag, forankringar, fuger, og kompletterande arbeid som er nødvendige for ein komplett, varig og forskriftsmessig leveranse, skal vere inkluderte, sjølv om dei ikkje er særskilt omtalte i dei enkelte delkapitla.

Energikrav
Bygget skal planleggjast og oppførast i samsvar med TEK17, men med skjerpa energikrav vist i følgjande tabell:

Parameter	**SUM-nivå**
U-verdi golv på grunn	≤ 0,15 W/m²K
U-verdi yttervegg	ca. 0,18 W/m²K
U-verdi yttertak	≤ 0,13 W/m²K
U-verdi vindauge og ytterdører	≤ 0,80 W/m²K
Temperaturverknadsgrad varmegjenvinnar	≥ 85 %
Lekkasjetal n50	≤ 0,6 h^{-1}

Dersom det oppstår motstrid mellom krava, skal det mest omfattande kravet leggjast til grunn.

Kostnader knytt til naudsynte tilpassingar for å oppfylle funksjons- og myndigheitskrav skal vere inkludert i tilbodet.

21 GRUNN OG FUNDAMENT

Generelt
Byggeplassen er grovplanert med universelt tverrfall. Arealet under bygget er sprengt, og fjell antas å ligge nær dagen med liten overdekning av lausmassar.

Det er føresett direktefundamentering på drenerte lausmassar av sprengstein. Entreprenøren skal sjølv prosjektera, dimensjonera og berekne naudsynte massar, lagoppbygging, grøfter og tilhøyrande arbeid for å oppnå ei komplett fundamenteringsløysning i samsvar med krav i gjeldande forskrifter, standardar og krav i konkurransegrunnlaget. Totalentreprenør må gjennomføre naudsynt kartlegging, geotekniske vurderingar og eventuelle undersøkingar som grunnlag for prosjekteringa. Fundamenteringsløysinga skal tilpassast dei faktiske grunnforholda, valt beresystem og opptredande laster. Fundamenteringa skal løysast med uniform underbygging og lik avstand til fjell for å unngå differansesetningar og prosjekterast slik at det ikkje oppstår setningar utover akseptable verdiar. Fundament og tilhøyrande konstruksjonar skal dimensjonerast for alle aktuelle vertikale og horisontale laster, inkludert laster frå avstivingssystem, takoverbygg, utkragingar, fasadar, heissjakt og tekniske installasjonar.

Alt nødvendig arbeid og mengder knytt til utgraving, masseutskifting, borttransport, levering og utlegging av massar, komprimering, avretting, fundamentering, drenering, frostsikring og tilbakefylling skal vere inkludert. Tiltakshaver/rådgjevar vil i konkurransegrunnlaget framlegge grunnlag som viser ferdige utvendige overflater. Totalentreprenøren skal levere ferdige overflater opp til-, men ikkje inkludert asfalt, innanfor sitt område tilpassa prinsippet i grunnlaget.

Med utgangspunkt i desse opplysningane skal entreprenøren sjølv prosjektera, dimensjonera og berekne naudsynte massar, lagoppbygging, grøfter, fundamenteringsløysningar og tilhøyrande arbeid for å oppnå eit ferdig og funksjonelt fundamenterings- og golvsystem i samsvar med krav i gjeldande forskrifter, standardar og i dette konkurransegrunnlaget.

Entreprenøren må sjølv gjennomgå grunnlagsmaterialet og utføre naudsynte vurderingar og berekningar for å sikre at tilbode løysing oppfyller krav til bereevne, stabilitet, drenering og utføring.

211 Klargjering av tomt

Totalentreprenøren skal utføre naudsynt klargjering av tomta i dei områda som vert påverka av byggearbeida.

Totalentreprenøren skal vurdere og løyse eventuelle behov for mellombels sikring av graveskråningar, støttekonstruksjonar, erosjonssikring, avstiving og mellombels handtering av overvatn og grunnvatn.

Under fundament og golv på grunn skal det avrettast og komprimerast i samsvar til krav i relevante standardar. Dersom entreprenøren avdekkjer massar som ikkje har tilstrekkeleg bæreevne eller stabilitet, skal massane fjernast eller forsterkast slik at geotekniske krav tilfredsstillast.

212 Byggegrop

Omfatter sprengning, graving, fylling, inklusive grøfter for bunnledninger, samt berelag og avretta underlag for gulv på grunn. Totalentreprenøren skal vurdere behovet for mellombels sikring av graveskråningar, støttekonstruksjonar, erosjonssikring, avstiving og handtering av overvatn og grunnvatn. Botnen i byggegropa skal avrettast og komprimerast til eit stabilt underlag for fundament og golv på grunn.

Dersom det vert avdekt massar som ikkje har tilstrekkeleg bereevne eller stabilitet, skal massane fjernast, skiftast ut eller forsterkast slik at dei prosjekterte funksjonskrava vert oppfylte.

Det skal etablerast drensleidningar, drenerande massar, naudsynte filterlag og inspeksjons- og stakepunkt. Drensleidningane skal leggjast med sikkert fall og førast til flaumgrøft bak bygget. Byggegropa skal drenerast slik at vatn ikkje fører til oppfukting, telefare, erosjon eller redusert bereevne. Dreneringsløysinga skal tilpassast terrengforholda, grunnforholda, omkringliggjande areal og framtidig planlagt bygningsarbeid i området. Konstruksjonar mot terreng skal sikrast med drenerande og fuktbeskyttande sjikt. Overflatevatn skal leiast bort frå bygningen, og terrenget nær bygningen skal utformast med fall som hindrar at vatn vert ståande mot fundament, ringmur eller andre konstruksjonsdelar. Krav i blant anna Byggforsk 514.221 skal etterlevast. Grøfter for bunnledninger for alt av rørarbeider (vatn, overvatn og spillvatn) samt varmerør, elkablar, fundamentjording og drens skal etablerast. Dette omfattar graving, etablering av leidningsfundament, omfylling og gjenfyllingsmasser, avretting og komprimering.

216 Direkte fundamentering

Fundamenteringa kan utførast med stripefundament, ringmur, punktfundament eller ein kombinasjon av desse. Endeleg fundamenteringsprinsipp, dimensjonar, armering og materialkvalitet skal fastsetjast av totalentreprenøren på grunnlag av valt beresystem og dokumenterte grunnforhold.

Fundamenta skal prosjekterast med naudsynt kapasitet til å overføre vertikale og horisontale krefter frå limtresøyler, bærande veggar, heissjakt, takoverbygg, eventuelle søylepunkt under utkraga areal og andre lastbærande konstruksjonar til grunnen. Konstruksjonsdelane skal, i tillegg til trykkoverføring, forankrast mot aktuelle strekk-, skjær- og løftekrefter.

Det skal etablerast sikre og bestandige overgangar mellom fundament og trekonstruksjonar. Trevirke skal haldast tilstrekkeleg skilt frå terreng, fuktige flater og område med fare for vassoppsamling.

Alt naudsynt arbeid med forskaling, armering, støyping, innstøypte detaljar, boltar, forankringar, kantisolasjon, avforming og etterarbeid skal vere inkludert.

22 BERANDE KONSTRUKSJONAR

Bygningen består av to etasjar over bakkeplan og det er føresett eit beresystem som hovudsakeleg består av tre. Det er lagt opp til limtresøyler mellom første og andre etasje, limtrebjelkar langs tall-aksar med mellomliggjande fagverksbjelkar eller I-bjelkar som dannar etasjeskiljet. Bjelkane kan ha opplegg på berande ytterveggar i første etasje. Ved trapp og øvrige utsparingar i dekket må det etablerast utvekslingsbjelkar og naudsynte søylepunkt. I andre etasje er det tenkt berande ytterveggar som opplegg for prefabrikkerte takelement som spenner frå langvegg til langvegg, med einsidig fall etablert i konstruksjonen.

Det skildra konstruksjonsprinsippet skal ikkje reknast som ferdig prosjektert. Totalentreprenøren skal prosjektere eit komplett beresystem og dokumentere samanhengande lastnedføring frå tak og etasjeskilje til fundament.

Beresystemet skal tilfredsstille krav til bereevne, stabilitet, stivheit, bestandigheit, brannmotstand, lydforhold, vibrasjonar og deformasjonar. Deformasjonane skal avgrensast slik at dei ikkje fører til skade eller funksjonssvikt i golv, veggar, fasadar, glasfelt, dører, tekniske installasjonar eller andre tilstøytande bygningsdelar. Konstruksjonane skal tilpassast dei arkitektoniske løysingane og i størst mogleg grad integrerast i veggar, dekker og takoppbygging.

Alle naudsynte søyler, bjelkar, avstivingar, dragarar, forbindingsmiddel, konsollar, innstøypte detaljar, forankringar og innfestingar skal vere inkludert.

Totalentreprenøren har ansvar for koordinering mellom dei ulike fagområda og for at valt konstruksjonssystem ikkje medfører konfliktar med tekniske installasjonar, bygningsdelar eller krav til fri høgd og bruksmessige forhold. Totalentreprenøren skal gjennomføre vurdering av seismisk påverknad etter gjeldande prosjekteringsstandardar eller dokumentere vilkår for utelatings-kriterium. Entreprenøren må prosjektere naudsynt midlertidig avstiving av konstruksjonar under oppføring.

222 Søyler

Det skal nyttast tresøyler som vertikale berekomponentar mellom første og andre etasje og for utvendig takoverbygg. Søylene skal plasserast og utformast slik at dei ikkje kjem i konflikt med romfunksjonar, dører, glasfelt, tekniske føringar eller krav til universell utforming.

Søylene skal dimensjonerast for aktuelle kombinasjonar av vertikale laster, horisontale laster, moment, eksentrisitetar og eventuelle krefter frå avstivingssystemet. Stabilitet, knekking, brannmotstand og deformasjonar skal dokumenterast.

Alle søylesko, fotplater, beslag, konsollar, boltar, dyblar og andre naudsynte forbindingsmiddel skal vere inkluderte.

Utvendige søyler skal overflatebehandlast tilsvarande som øvrig trekledning.

223 Bjelkar

Det kan nyttast limtrebjelkar langs innvendige tall-aksar som primærbæring for etasjeskiljet. Mellom limtrebjelkar, samt limtrebjelkar og yttervegg kan det nyttast fagverksbjelkar eller i-bjelkar i tre.

Bjelkesystemet skal dimensjonerast for aktuelle eigenlaster, nyttelaster, punktlaster, linjelaster og laster frå veggar og tekniske installasjonar. Totalentreprenøren skal dokumentere at bjelkelaget har tilstrekkeleg kapasitet og stivheit, og at vibrasjonar og nedbøyingar er avgrensa til eit nivå som er eigna for bygningen sin bruk.

Deler av andre etasje kragar ut over området ved inngangspartiet og kantina. Utkraginga kan løysast med utkraga bjelkar eller ved integrering med berekonstruksjonen for takoverbygget.

Vald løysing skal dokumenterast med omsyn til bereevne, stabilitet, deformasjonar, lydkrav og samverknad med tilstøytande konstruksjonar.

224 Avstivande konstruksjonar

Totalentreprenør skal prosjektere eit komplett avstivingssystem som varetek vindlaster, skeivstillingslaster og andre horisontale påverknader inkludert eventuell påverknad frå jordskjelvlaster. Stabiliteten skal dokumenterast for bygningen som heilskap og for kvar enkelt konstruksjonsdel.

Etasjeskiljet og takkonstruksjonen kan inngå som horisontale skiver dersom skiveverknaden vert dokumentert og naudsynte randbjelkar, samanføyingar og forankringar vert etablerte.

Enkelte ytter- og innerveggar skal utførast med tilstrekkeleg lengd, stivheit, samanhengande tette felt og eventuelle vindkryss til at dei kan inngå i avstivingssystemet. Opningar for dører, vindauge og tekniske installasjonar skal koordinerast med behovet for avstivande veggfelt.

Det skal etablerast heissjakt i massivtre som kan inngå som ein del av avstivingssystemet. Heissjakta skal prosjekterast i samsvar med krav frå vald heisleverandør. Sjaktmål, sjaktgrop, overhøgd, opningar, toleransar, tillat deformasjon, laster og innfestingar skal koordinerast før produksjon av massivtreelementa. Heisleveransen skal baserast på maksimalt tilgjengeleg overhøgd som er oppgitt i konkurransegrunnlaget. Leverandøren skal sikre at heisen kan installerast utan konflikt med takelement, takoppbygging eller bærande konstruksjonar.

Sjaktkonstruksjonen skal tilfredsstille krav til bereevne, stabilitet, brannmotstand og lydisolasjon. Dersom sjakta inngår i avstivingssystemet, må skiveverknad, forbindelsar mellom elementa, lastoverføring og forankring til fundament, dekke og tak dokumenterast.

225 Brannbeskyttelse av berande konstruksjonar

Berande konstruksjonar skal prosjekterast i samsvar med krav i brannkonsept.

Stålbeslag, forbindingsmiddel og innfestingar skal byggjast inn eller brannbeskyttast dersom dette er naudsynt for å oppnå den kravde brannmotstanden.

Dersom heissjakt må kles inn for å oppnå tilstrekkeleg brannbeskyttelse skal dette gjerast på innsida av sjakta, slik at massivtreet kan eksponerast på utsida.

23 YTTERVEGGAR

Ytterveggar skal prosjekterast og utførast slik at bygget samla oppfyller krava til SUM standard omtala generelt under 2 Bygning, energikrav.

Ytterveggane skal utførast som berande, isolerte bindingsverksveggar av tre og skal bidra til overføring av vertikale og horisontale laster til fundament. Veggane skal samstundes fungere som klimaskjerm og oppfylle krav til varmeisolasjon, lufttettheit, fuktsikring, brannmotstand og lydisolasjon.

Veggoppbygginga skal ha nødvendig varmeisolasjon, lufttettheit og fuktsikring for å tilfredsstilla krav til energiyting, varmetapstal og inneklima.

Ytterveggane kan byggjast opp etter følgjande prinsipp:

- Utvendig trekledning
- Lufta og drenert kledningssjikt med utlekting.
- Vindsperre med dokumenterte eigenskapar for lufttettheit og fuktsikring.
- Eventuell utvendig vindtett plate eller gipsplate.
- Berande bindingsverk av tre, til dømes 48 x 223 mm, med mineralullisolasjon eller tilsvarande.
- Kontinuerleg dampsperre/luftsperre på varm side av konstruksjonen.
- Innvendig installasjonssjikt, til dømes 48 x 48 mm, isolert med mineralull og tilrettelagt for føring av elektriske installasjonar og andre tekniske anlegg utan perforering av dampsperra.
- Innvendig kledning av trepanel, kryssfiner og/eller gipsplater, tilpassa krav til styrke, brann, akustikk og bruk, og i samsvar med «A 33 01 Veggbehandlingsplaner».

Endeleg veggoppbygging og isolasjonstjukn skal dimensjonerast av entreprenøren og dokumenterast ved energiberekningar. Isolasjonstjukn skal vere tilstrekkeleg til at krav etter NS 3701 og TEK17 vert oppfylte.

Det skal leggjast særleg vekt på:

- redusert kuldebruverknad i overgangar mot golv, tak, fundament, vindauge og dører
- høg lufttettheit
- robuste løysingar mot fukt og slagregn
- god moglegheit for framtidige tekniske installasjonar utan inngrep i luft- og dampsperresjikt

Alle beslag, fugar, overgangar, tettesjikt, innfestingar, isolasjon, plater, lekter, kledning og andre komponentar som er nødvendige for ein komplett og forskriftsmessig yttervegg, skal vera inkluderte i tilbodet.

231 Berande ytterveggar

Ytterveggane skal utførast som berande bindingsverkskonstruksjonar av tre og skal inngå i bygget sitt bere- og stabiliseringssystem. Ytterveggane i andre etasje skal utførast som berande veggar og fungere som opplegg for prefabrikkerte takelement som spenner frå langvegg til langvegg. Berande ytterveggar skal dimensjonerast for vertikale laster frå tak og etasjeskilje, horisontale vindlaster og krefter frå avstivingssystemet. Ytterveggar som skal verka avstivande, skal ha naudsynt stivheit, som kan oppnåast ved tette felt og eventuelt supplerast av vindkryss. Kledning, festemiddel, sviller og forankringar skal prosjekterast som ein samla del av systemet. Over vindauge, dører og utsparingar må det prosjekterast forsterkingar i form av bjelkar for å vareta aktuelle laster.

Ytterveggar skal ha opplegg på sokkel/ringmur i betong eller tilsvarande løysning som reduserar fuktpåkjenning og hindrar at trekledningen kjem for tett til bakken. Løysinga skal vareta tilstrekkeleg overføring av vertikale og horisontale krefter til grunn. Sjå fasadeteikningar «A 42 01 – Fasader» for uttrykk.



Figur 1 Referanse for ringmur.



Figur 2 Referanse for ringmur/sokkel med sprang.

233 Glasfasadar

Ikkje relevant.

234 Vindauge, dører, portar

For utforming, plassering og vindusformat, se vedlagde fasadeteikningar.

Vindu og dører skal følgje krav til sikkerheit iht. TEK17s krav om sikkerheitsglas jfr. § 12-17 "Vindu og andre glassfelt", og krav fastsett i gjeldande premissdokumenter.

Vridare og beslag til dører skal leverast i børsta stål eller aluminium berekna for offentleg miljø.

Vindauge i plan 1 skal monterast med brystningshøyde BH = 400 mm i fasader mot sørvest og nordvest, og BH = 2200 mm mot sørøst (grovgarderobe), og BH = 800 mm mot nordøst.

I plan 2 er den generelle brystningshøgda sett til BH = 200 mm, slik at radiatorer kan monteres på vegg/gulv under vindusopninga. Det må avklarast om 200 mm er tilstrekkeleg høgd til radiator i detaljfase, eller om det er behov for å auke brystningshøgda med 50-100 mm.

Ytterdører

Ytterdørene i plan 1 skal utførast med utadslåande dører med glasfelt og tette felt som vist på fasadeteikningar. Alle ytterdørene unntatt hovuddøra skal ha dørpumpe. Hovuddøra skal vera tilrettelagt for automatisk opning/lukking.

Hovuddøra skal bli utført med dørblad og karm i eik (heiltre). Dei andre ytterdørene blir utført som aluminiumsbeslåtte furudører med glasfelt over bh=400 mm og tilsvarande RAL-farge som for vindauge. Innvendig skal treverket behandlast med kvitpigmentering med tilsvarande pigmenteringsgrad som vindauge og trepanel, konf. ARK.

Ytterdør til grovgarderobe skal ha sparkeplate i aluminium.

Dører skal møta forskriftskrav til rømmingsbreidde og brannklassifisering.

Alle dører skal ha godkjent rullestolterskel.

Lås og beslag

Ytterdører skal leverast med komplette lås- og beslagløysingar, inkludert låskasse, sylinder, vridarar og nødvendige beslag. Løysingane skal vere tilpassa dørene sin funksjon og bruk. Krav til adgangskontroll, elektriske låsar, automatikk og alarm er omtala under post 543 Adgangskontroll, innbrots- og innbrotsalarm. Alle dører skal i tillegg kunne låsast og opnast manuelt med nøkkel.

Låssystemet skal vere eit patentbeskytta system frå anerkjend leverandør, til dømes ASSA ABLOY dP, Dormakaba Matrix, TrioVing CLIQ eller tilsvarande, og veljast av byggherre for å sikra eit gjennomgåande system for heile anlegget.

Det totale anlegget for E1 og E2 vil omfatte om lag 10 bygningar med ulike brukargrupper og tilgangsnivå. Låssystemet skal difor byggjast opp som eit hovudnøkkelsystem med naudsynte undergrupper for ulike brukargrupper.

Låssystemet skal dimensjonerast med reservekapasitet for framtidige bygningar, dører, sylindrar og nøkkelgrupper.

Takvindauge
Takvindauge over trapp skal utførast som fastvindauge. Utvendig farge på takvindauge og beslag skal veljast frå RAL Classic og tilpassast til valt taktekking. Konf. ARK i detaljfase. Innvendig karm og foring utførast i valfri RAL Classic / NCS-farge, eller i kvitpigmentert furu tilsvarande øvrige vindauge.

Utan takvindauge (opsjon)
Det skal levarast opsjon med fråtrekk for alle innsparingar ved å bygga utan takvindauge.

Vindauge, ytterveggar
Vindauge skal utførast som aluminiums-beslåtte trevindauge. Vindauge er utvendig planlagt med RAL 3011. Arkitekt skal kunne velje valfri RAL-kode frå RAL Classic.

Innvendig karm skal utførast med kvitpigmentert furu, med foringar (og eventuelle lister) som utførast i tilsvarande materiale. Pigmenteringsgrad på treverket avklarast med arkitekt.

Innvendige foringar rundt vindauge blir avslutta ca. 10-15 mm ut frå ferdig veggoverflate, slik at veggflate/panel kan førast inn mot foringa (listefri utføring).

Utvendig omramming av vindauge skal utførast med kledningsbord. Detaljar avklarast med arkitekt i detaljfasen.

Opningsfelt i vindauge skal som hovudregel ha side- og botnhengsling, og opnast innover for å unngå konflikt med utvendig solavskjerming. Nødvendige opningsfelt for rømming må opne utover, og skal i størst mogleg grad leggast mot nord/nordaust der det ikkje er behov for solskjerming. Fri opning på rømmingsvindauge skal vera i samsvar krava i TEK.

Alle opningsfelt skal leverast med luftebeslag. Plassering av opningsvridarar skal oppfylla krav til universell utforming.

Det må veljast ein glaskvalitet som tek vare på krava til energieffektivitet oppgitt i dette dokumentet, samt dagslyskrav, og andre krav som kjem fram i gjeldande premissrapporter.

Vindauge i fasadane mot søraust og sørvest skal utførast med solavskjerming, sjå kapittel 237.

Opsjon på opningsfelt

Det skal givast pris på opsjon med opningsfelt. Utgangspunktet er opningsfelt berre der det er behov for rømming, andre vindauge utførast med fastfelt med lik inndeling som vist på fasadeteikningar. Opsjonen skal ha opningsfelt som vist på vedlagte fasadeteikningar «A 42 01».

235 Utvendig kledning og overflate



Bygget førast opp med trekledning som blir måla i valfri NCS-farge. Det skal målast inntil tre prøvefelt (ca. 1 x 2 meter) i ulike fargar før NCS-kode fastsettast av ARK og byggherre.

Det skal overflatebehandlast med fleire strøk og tilstrekkeleg til at eit vedlikehaldsintervall på minimum 10 år er sikra.

Det er lagt opp til en inndeling av kledningsbord som gjev korte materiallengder, for å legge til rette for gjenbruk/ombruk av trevirke og restmateriale. Farge, utføring og komposisjon av ulike kledningstypar/dimensjonar skal konfererast med arkitekt i detaljfasen.

Det skal leverast nødvendige beslag som kompletterar alle overgangar og møter mellom ulike bygningsdelar og ulike utføringar av trekledning. Alle utvendige beslag skal utførast i tilsvarande RAL-farge som vindauge og utvendige dører, med mindre anna er spesifisert.

236 Innvendig overflate

Sjå veggoverflateplanar for type og plassering av ulike veggoverflater, vedlegg «A 33 01 Veggoverflateplanar.

237 Solavskjerming

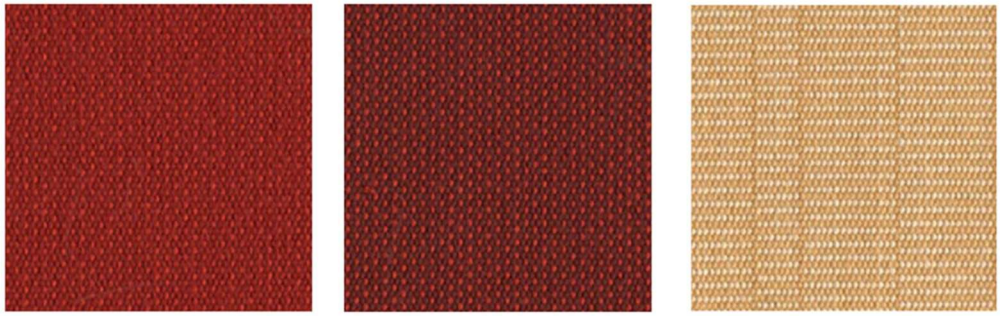
Det skal monterast utvendig solavskjerming på fasadar i plan 2 mot søraust og sørvest, samt på vindauge til driftskontor i plan 1.

Solskjerming utformast som screen. Duken skal ha en rødfarge tilsvarande som trekledninga på fasaden, eller anna farge godkjent av ARK. Avklarast med ARK i detaljfase.



Figur 3 Referanse for farge og type solavskjerming.

Eksempel på fagar på duk og markisar:



Solskjerming og beslag/dekklister mv. skal vere tilpassa vindaugeutforminga og bygge minst mogleg ut fra fasadelivet. Utlekting for panel må vere tilstrekkeleg for å skjule oppheng.

Det skal installerast overstyringsbryter i kvart rom. Reset av manuell overstyring og andre innstillingar skal kunne gjerast av driftsleder på bygget.

Forslag til løysing for solskjerming og utføring på beslag/ dekklister mv. skal leggast fram for byggherren for godkjenning før anskaffing.

Solavskjerming skal automatisk gå opp ved utløysing av brannalarm.

238 Utstyr og kompletteringar for ytterveggar

Fasadeskilt skal ha same skriftstil/figur som SUM sin logo, og monterast på utvendig veggflate til høgre for hovedinngangsdør. Skiltet utførast i treverk med ei djupn på minimum 100 mm, og malast i NCS valt av ARK/SUM. Monterast 15-30 mm ut fra kledning.

Det skal vere innfelt lyssetting av skiltet i takoverbygget, eller skjult belysning bak skiltet (inn mot fasaden).



Figur 4 Utforming av fasadeskilt ved hovudinngang.

239 Andre delar av ytterveggar

Takoverbygg og sykkelparkering, sjå kapittel 723.

Rømmingsstigar på fasade

Ved alle rømmingsvindauge skal det monterast utfellbare brannstigar som tek omsyn til rømming utan å hoppe frå 2. etasje. Stigen skal utførast i valfri RAL Classic, og så langt det let seg gjere vere integrert i fasadeuttrykket.

24 INNERVEGGAR

Alle innerveggar skal spenne kontinuerleg mellom golv og overliggande dekke/tak.

Alle innerveggar skal være robuste og lette å vedlikehalde. Veggmaterialet skal ha kvalitet og slitestyrke som er tilpassa dei aktivitetane som skal gå føre seg i dei forskjellige romma. Det skal takast med nødvendige forsterkingar i veggar ved dører og andre opningar. For beskrivelse overflate innerveggar. Sjå kap. 241 og 246.

Komplett vegg (inkl. innerdører, glasfelt o.a.) skal oppfylle brann-/ og lydkrav sett i forprosjektet.

Veggar som har ulike tjukkleik pga. lyd- eller brannkrav skal utførast slik at det ikkje blir sprang i veggflata. Alle gjennomføringar skal branntettast og merkast med signert klistrelapp, i samsvar med krav frå brannteknisk rådgivar. Klistrelappar skal vere plassert over himling.

Alle endeavsluttingar på veggar/plater som gir av seg støv (fibergipsplater o.l.) skal forseglast f.eks. med tape/maling.

Veggar i våtrom utformast i samsvar med Våtromsnorma.

Det skal takast med spikerslag 12 mm kryssfiner for vegghengte konstruksjonar, samt forberede alle veggar i toalett for utstyr og garnityr.

Alle VVS-føringar og EL-kablar skal leggjast skjult i veggar og dekker/himling med innfelte boksar. Brannskap skal fellast inn i veggar, dersom veggtjukkleiken ikkje er tilstrekkeleg må veggen forast på.

241 Berande innerveggar

Berande innerveggar kan utførast som bindingsverksveggar av tre eller massivtre.

Veggar som inngår i avstivingssystemet, skal ha naudsynt kapasitet, stivheit og samanhengande tette felt. Forankring til fundament, dekke og takkonstruksjon skal dimensjonerast for aktuelle krefter.

Plassering av opningar og tekniske føringar skal koordinerast med veggene sin statiske funksjon.

242 Ikkje berande innerveggar

Det skal vere utstrekt bruk av tre innvendig i administrasjonsbygget, og det nyttast naturmateriale så langt det lar seg gjera. Stenderverk byggjast med treverk der dette er mogleg/hensiktsmessig.

Baderomsveggar med oppbygning i samsvar med gjeldande krav.

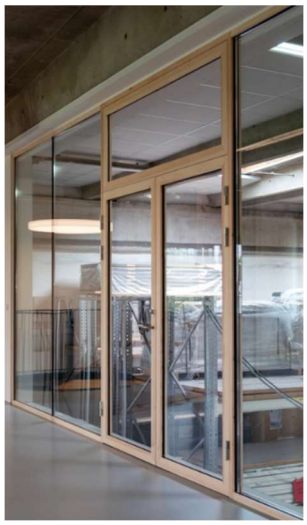
243 Systemveggar og glasfelt

Systemveggar
Systemveggar med heiltre profil i furu som klemmer på glaset. Glas skal gå frå golv skjørt. Skjørtet går heilt til dekket. Ein skal ikkje ha overfelt over dører som er lågare enn 50 cm, då skal heller skjørtet trekkast ned til døra og glaset. Dersom himlingshøgda tillèt overfelt skal det vera tettdører med tett overfelt i kontor og kvilerom og glasrammedører med glasfelt i kantine, undervisning, møterom, multirom og kontorlandskap. Dørene og overfelt skal ha same materiale som treprofilen og inngå i det same systemet. Systemveggar skal følgje lydkrav gitt i lydplanen. Pigmentering på profiler skal samsvare med pigmentering på vindaugskarmar og veggpanel.

Glasfelt skal følgje krav som angitt for brann- og lydkrav. Glaset skal også tilfredsstille TEK17-krav til sikkerheitsglas, jfr §12-17 Vindauge og andre glasfelt.

Sjå også kap. om skilting for sikkerheitsmarkering av glasveggar.





244 Vindauge, dører, foldeveggar

Som underlag skal det nyttast:

- Planteikningar
- Nedanforståande kravspesifikasjon

Innvendige dører skal være av type Swedoor eller tilsvarande kvalitet. NS 3140, D6. Hengsler 3 stk.

Det forutsetjast at alle dører skal vere terskelfrie i samsvar med universell utforming. Dører med brann- og lydkrav som treng terskelfri overgang skal ha avfasa anslagsterskel, maks 25mm høgde.

Dører leverast med karm i veggtjukkleik.

Generell listverk på dører. Listverk følger dørfarge.

Tette dører leverast med høgtrykkslaminatoverflate.

ARK skal kunne velgje opptil 5 ulike farger frå Formicas sortiment som ikkje er grå/kvit/svart. Kantlist skal vere robust og følje overflata på døra.

Dersom dører skal plasserast i rom med høg fuktpåkjenning eller blir direkte utsett for vatn frå dusj eller liknande må døra tole denne påkjenninga og listverk leverast i eigna materiale.

Om det blir levert utan terskel, skal det om nødvendig takast med flatt stålbeslag for overgang golvbelegg. Gjeld spesielt der det er overstrømming på ventilasjonen.

Dørpumpe skal leverast på innvendige dører der dette er naudsynt for å oppfylle krav til brann, lyd og sikkerheit. Dører til 209 tekniske rom og 207 IKT-rom skal leverast med dørpumpe. Øvrige innvendige dører skal leverast utan dørpumpe med mindre dette følgjer av brannkonsept eller lydkrav.

Dører med glas /dører med sidefelt i glas

Dører skal vere massive med overflate i høgtrykkslaminat og robust kantlist tilpassa døra.

Foldevegg
Foldevegg mellom kantine og undervisningsrom av typen Saxi 600 eller tilsvarande. Foldeveggen skal ha eit lydkrav på minimum 42 dB.

Foldeveggen skal kunne opnast i så stor del av veggens utstrekning som mogleg, og lamellane skal kunne «lagrast» 90 grader på vegg mot korridor. Fastfelt over himling skal gå heilt opp til overliggande dekke. Foldedøra skal monterast slik at overgangen mellom kantine og undervisningsareal blir trinnfri. Opningsfelta skal gå helt opp til himling. Opning og lukking av foldeveggar skal kunne gjerast ofte utan å føre til unødig slitasje på korkje foldevegg eller golv/vegg, og skal kunne utførast på en lite arbeidskrevende måte. Det må vurderast om det er nødvendig med skinne i både himling og golv. Ved skinne i golv skal denne utførast slik at den ikkje er til ulempe for reinhald og varetar krav til universell utforming. Foldevegg skal ha overflate i furu/gran, og skal vera robust og tole påkjenningane frå aktivitetane som skal gå føre seg i rommet. Kvitlaserast/-pigmenterast. Det skal leverast min. 3 oppstryksprøvar som ARK/IARK skal velje mellom, byggherre skal godkjenne før bestilling.

Låser, beslag
Innerdører skal leverast med låskasser, beslag, vridarar og øvrige komponentar tilpassa dørenes funksjon og bruk. Sjå også skildring av låssystem under bygningsdel 234.

Dører til rom med krav til adgangskontroll skal leverast med låskasser og beslag tilpassa dei elektriske låsfunksjonane som er spesifiserte under post 543 Adgangskontroll, innbrots- og innbrotsalarm.

Dører utan behov for låsing skal leverast med låskasse for fallefunksjon utan sylinder eller låsefunksjon.

Toalettdører samt kvilerom skal leverast med eigna WC-beslag med innvendig vridar for opptatt-/ledig-funksjon og moglegheit for naudopning frå utsida.

Alle låskasser og beslag skal vere tilpassa dørtype, brannkrav, lydkrav og føresett bruk.

Alle slagdører til HCWC og HC garderobe skal ha skråstilt handtak på anslagssida, Ø20mm cc200mm, rustfritt stål.

245 Skjørt

Skjørt blir utført med same overflate som for tilstøytane innerveggar, og skal overhalde brann- og lydkrav i samsvar med premissrapportar. Oppbygging og platelag skal sikra at krav til veggene blir følgt.

Skjørt skal føres helt opp til underkant av dekket.

246 Kledning og overflate

Sjå vedlegg «A 33 01 Veggoverflateplanar».

Glattkantpanel



Ståande glattkantpanel med not og fjær for å unngå synlege stiftar/skruar. Panelet skal vera tilstrekkeleg tørt og skal kondisjonerast før montering for å hindre unødvendige sprekker. 120 mm bord i god klasse med lite kvist. Panela skal overflatebehandlast før montering for å unngå stygge krympestriper. Kvitlaserast/-pigmenterast for å unngå for gul farge etter gulning. Det skal leverast min. 3 oppstryksprøvar med ulik grad av pigmentering som ARK/IARK skal velja mellom. Byggherren skal godkjenne før bestilling.

Synleg massivtreoverflate

Overflata på heissjakta skal vere synleg slik at massivtre-elementa er eksponerte. Overflatebehandlast med same utføring som veggpanel.

Malt gips
Generelt skal det nyttast måling av høg kvalitet og som har dekkgaranti. Målinga skal både vera tilpassa underlaget og rommets funksjon. Målinga skal vera inneklima-sertifisert og ha lav emisjon. Gipsveggar skal grunnast, sparklast, slipast og malast 2 strøk. Før maling skal det leggast slett målarstrie. Strimmel nyttast også i innvendige hjørne.

Matt vegg-maling. Målinga skal være i vaskeklasse 1, med glans 2-5. Fargar skal kunne veljast fritt etter NCS-systemet og godkjennast av BH. Det skal veljast minimum ein palett med 6 ulike fargar.

I våtrom skal det nyttast vaskbar våtromsmåling.

Våtromsplater
Fibo veggpanel eller tilsvarande i full høgde til rett over himling. ARK skal kunne velgje opp til 3 ulike fargar ut over kvit, grå og svart frå leverandørs standardsortiment i samsvar med prosjektets fargekonsept. Godkjennast av byggherre.

Kryssfiner med Satin wood oil
Kryssfiner av møbelkvalitet, behandlast med pigmentert linolje berekna på tre. Det skal leverast tre ulike oppstrykksprøvar som samsvarar med materialkonseptet, veljast av ARK/IARK. Byggherren skal godkjenne farge før bestilling.

Flis
Veggar i toalettrom skal ha flis bak toalett og servant, enten som heil vegg eller brystning. Det skal tilbydast min 12 ulike fargar å velgje mellom. Smal sementbasert fugemasse. Farge vert avgjort når flis er valt. Fritt fargeval, ikkje berre frå standard sortimentet. Det er eit ønske at entreprenør nyttar resteflis. Resteflis er utgått sortiment, feilbestillingar eller restar frå andre prosjekt. Veggflisene skal ha naudsynt luminanskontrast til vegghengt utstyr. ARK/IARK avstemmer tilgjengeleg veggflis mot andre materialar i rommet, fargeval kan reduserast noko dersom ombruk gjer dette svært utfordrande. Byggherre skal godkjenne valet før bestilling.

Bakplate over kjøkkenbenk
Tynn laminatplate med lite synlege skøytar over kjøkkenbenk skal ha lik overflate som benkeplate i heile lengda på kjøkkenbenken. Overkant av laminatplata skal treffe same linje som overkant av glasvegg ved sida av, som vil seie om lag 210 cm. Laminatplate på kjøkken i sosial sone 2. etasje skal gå heilt til himling.

248 Utstyr og komplettering for innerveggar

På veggar kor det er behov for ytterlegare absorbentar ref. premissnotat frå akustikkar, skal dette utførast som trefibersementplater, natur, ultrafine. Platene skal følge retning frå plater i himling, og ligge i ei metallramme tilsvarande farge som trefibersementplatene. Metallramma består av vinkellister som er skrudd i veggen som er minimalt synleg sett rett framifrå.

249 Andre deler av innerveggar

Det skal settast av tilstrekkeleg fri veggplass (utan tekniske installasjonar) til skilting, infoskjerm og kunst i inngangssona ved heis, i sosial sone og ved trapp.

25 DEKKER

Dekker skal prosjekterast og utførast som komplette konstruksjonar og tilfredsstille krav til bereevne, stivheit, deformasjonar, vibrasjonar, brannmotstand, lydisolasjon, fuktsikring og overflater. Dekkene skal koordinerast med veggar, sjakter, trapper, tekniske installasjonar og andre tilstøytande konstruksjonsdelar.

Alt golv skal ha tilstrekkeleg luminanskontrast til vegg.

251 Frittberande dekker

Etasjeskiljet mellom første og andre etasje kan utførast med limtrebjelkar langs tall-aksar og mellomliggjande fagverksbjelkar eller I-profil av tre. I ytterfelta kan bjelkane ha opplegg på yttervegg.

Etasjeskiljet skal dimensjonerast for aktuelle eigenlaster, nyttelaster, punktlaster, linjelaster og laster frå veggar og tekniske installasjonar. Det skal dokumenterast at konstruksjonen har tilfredsstillande bæreevne og stivheit, og at vibrasjonar og nedbøyingar er avgrensa til eit nivå som er eigna for bruken. Dekka skal inngå som ein del av byggets bæresystem for tilfredsstillande avstiving og lastfordeling.

Dekket skal tilfredsstille krava til brannmotstand, samt luft- og trinnlydisolasjon. Endeleg oppbygging skal fastsetjast på grunnlag av dokumenterte berekningar og eigenskapar for den samla konstruksjonen.

Opningar og føringssoner skal koordinerast mellom konstruksjons-, VVS- og elektrofaga før produksjon. Ved trapp og utsparingar må det etablerast utvekslingsbjelkar for å vareta opninga.

Etasjeskiljet kan inngå som horisontal skive i avstivingssystemet dersom dette vert dokumentert. Naudsynt platekledning, samanføyingar, randbjelkar, forankringar og forsterkingar rundt opningar skal inngå.

Der dekka skil oppvarma rom frå det fri eller frå uoppvarma soner, skal konstruksjonen ha naudsynt varmeisolasjon for å oppfylle krava til SUM standard omtala generelt under 2 Bygning, energikrav.

Det skal leggjast til rette for integrering av tekniske installasjonar utan vesentleg reduksjon av bereevne, brannmotstand eller lydmessige eigenskapar.

Alle naudsynte innfestingar, beslag, samanføyingar, avstivingskomponentar, utsparingar, branntettingar og detaljløysingar skal vere inkluderte i tilbodet.

252 Golv på grunn

I fyrste etasje skal det etablerast flytande betonggolv på grunn. Golvet skal prosjekterast og dimensjonerast for aktuelle nyttelaster, punktlaster, vegglaster og eventuelle laster frå tekniske installasjonar. Golvkonstruksjonen skal etablerast på eit stabilt, avretta og komprimert underlag og skal utførast med ei armert betongplate, naudsynt varmeisolasjon, radonsikring, fuktsperre og kantisolasjon.

Betongplata skal prosjekterast med naudsynte svinn- og konstruksjonsfuger. Fugeplasseringa skal koordinerast med rominndeling, golvvarme, sluk, overflatebelegg og faste installasjonar.

Golv på grunn skal prosjekterast og utførast slik at bygget samla oppfyller krava til SUM standard omtala generelt under 2 Bygning, energikrav.

Konstruksjonen skal ha naudsynt varmeisolasjon for å oppnå kravd energiyting, varmetapstal og energiramme. U-verdi for golv på grunn skal dokumenterast gjennom energiberekningar. Golvkonstruksjonen skal utførast med naudsynt fukt-, frost- og radonsikring. All varmeisolasjon, kantisolasjon, radonsperre, kapillærbrytande lag og tilhøyrande detaljløysingar skal vere inkludert. Det skal leggjast vekt på å redusere kuldebruer mot ytterveggar, fundament, søyler og andre konstruksjonsdelar i kontakt med grunnen. Alle overgangar skal prosjekterast og utførast slik at energikrav og krav til fuktsikkerheit vert oppfylte.

Alle kostnader knytte til prosjektering, materialar, utføring, dokumentasjon og naudsynte tiltak for å oppfylle funksjonskrav, energikrav og myndigheitskrav skal vere inkluderte i tilbodet.

Heile bygget skal radonsikrast i samsvar med gjeldande regelverk og Byggforskserien si tilvising om sikring mot radon ved nybygging. Det skal etablerast radonsperre under heile byggets grunnflate. I tillegg skal det etablerast radonbrønn eller anna dokumentert trykkreduserande tiltak i grunnen under bygget. Oppstikk frå radonbrønn eller ventilasjonsrøyr skal førast til teknisk rom eller anna eigna underordna rom. Oppstikk skal avsluttast med lufttett lokk og vere tilgjengeleg for seinare aktivering. Som alternativ til prefabrikkert radonbrønn kan det etablerast perforerte røyr i det kapillærbrytande laget med oppstikk for framtidig aktivering. Radonsperre skal vera dokumentert for aktuell bruk og monterast med naudsynte mansjettar, klemlister, overgangar og anna tettesystem i samsvar med leverandøren sine krav. Entreprenøren skal dokumentera at radonsikringa er utført i samsvar med prosjektert løysing.

253 Oppfora golv og påstøyp

Oppfôra golv, avrettingslag og påstøyp skal prosjekterast og utførast slik at det gir eit stabilt, plant og varig underlag for dei ferdige golvoverflatene. Undergolvet skal utførast slik at det blir trinnfritt mellom rom og soner med ulike golvmaterial.

Konstruksjonen skal dimensjonerast for aktuelle laster og tilpassast krav til bereevne, stivleik, lydisolasjon, brannmotstand og føring av tekniske installasjonar.

Der det er naudsynt av omsyn til tekniske føringar, nivåskilnader eller golvoppbygging, skal det om nødvendig etablerast oppfôra golv eller påstøyp med nødvendig høgd og oppbygging.

Rom med sluk skal ha fall mot sluk i samsvar med gjeldande regelverk og relevante våtromsnorm.

Overflata på påstøyp og avrettingslag skal leverast ferdig herda, tørr, rein og fri for riss, ujamnheter og andre forhold som kan påverke etterfølgjande golvarbeid.

Planheit og toleransar skal tilfredsstille krava for aktuell golvtype og vere tilstrekkelege for montering av golvbelegg, parkett, fliser eller andre spesifiserte overflatemateriale utan ytterlegare avretting.

Eventuelle nødvendige avrettingsmassar, forsterkingar, fuger, kantisolasjon og andre tiltak for å oppnå kravd kvalitet skal vera inkludert i tilbodet.

Entreprenøren har ansvar for å dokumentere at underlaget tilfredsstiller krava frå leverandørane av dei valde golvoverflatene før legging av overflatebelegg.

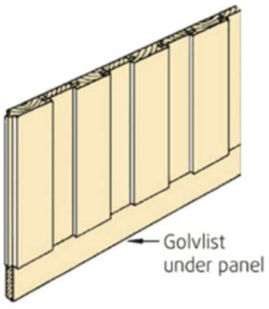
255 Golvoverflate

Generelt
Sjå golvplanar «A 32 01» for golvoverflater og mengder, samt materialkonsept for farge og utføring.

Betongunderlag skal kontrollmålast og dokumenterast med tanke på fukt før legging av belegg. Jf. Byggforsk detaljblad 474.533. Alle golv skal leggast i tråd med Byggforsk detaljblad serie 541.

Golvbehandling skal ha kvalitet og slitestyrke tilpassa aktivitetane i dei ulike romma. Alle golv skal vera lette å reingjere og vedlikehalde. Golv skal væra enkle å reinhalde med golvvaskemaskin. Golvbehandlinga skal der det er mogleg vera gjennomgåande under dører. Ein må unngå blanke overflater grunna stor blending ved belysning mot golv. Det skal generelt nyttast miljøvennleg og lavemitterande golvbelegg og overflatebehandling, heillimt med vassløyselege og løysemiddelfrie limtypar.

Generelt skal golvlister utførast i same overflate som vegg. På veggar med panel vert golvlista montert under panel, sjå figur. På gipsveggar monterast golvlista utanpå gips malt i same farge som veggen. Finerte veggar med linolje nyttast golvlist av same trevirke som finer og overflatebehandlast på same måte som veggen.



I god tid før bestilling, skal type, utføring, farge og materialprøvar av alle golvoverflater bli lagt fram for arkitekt og byggherre for godkjenning.

Kubbegolv



Kubbegolv i furu/gran av oppsirkulert- eller restemateriale frå anna treproduksjon. Golvet skal heillimast, og vera akklimatisert og tørt nok før montering for å hindre oppsprekking. Golvet skal fugast og slipast etter legging før det blir påført hardvoksolje med pigmentering. Golvet skal vera metta med hardvoksolje og eventuelle trefiber som reiser seg mellom påføringar skal slipast vekk. Det skal leverast minimum tre oppstryksprøvar i detaljeringsfasen av prosjektet som ARK/IARK kan velje mellom, byggherren skal godkjenna fargeval før bestilling.

Teppegolv



Det skal leverast og monterast teppefliser i kontor-, møte- og kommunikasjonsareal. Teppeflisene skal vere eigna for næringsbygg med høg trafikk og ha dokumentert slitestyrke, dimensjonsstabilitet og låge emisjonar til inneluft. Produktet skal vere dokumentert med EPD. Type Ege Reform Spectrum eller tilsvarande.

Teppeflisene skal ha eit levande og variert uttrykk med synleg fargespel innan same fargetone. Overflata skal framstå melert og teksturert, slik at smuss, slitasje og bruksspor vert visuelt dempa. Golvet skal ha ein roleg heilskap med naturleg variasjon i farge og struktur.

Alle teppefliser skal leggast i same retning i samsvar med produsenten sine anbefalingar. Golvet skal framstå som ei samanhengande flate utan sjakkmønster eller synlege retningsskift mellom flisene. Teppa skal ikkje vere einsfarga eller visuelt homogene teppefliser utan tydeleg fargespel.

Farge skal veljast av ARK/IARK frå produsenten sitt standardsortiment og godkjennast av byggherren.

Vinylbelegg – våtromsvinyl

Det skal nyttast heilsveisa homogent vinylbanebelegg med tjukkleik minimum 2,0 mm, bruksklasse minimum 34/43 og PUR-forsterka overflate eller tilsvarande. Belegget skal vere eigna for garderobar og andre areal med høg trafikk og normal fuktbelasting for slike rom.

Sklimotstand skal vere minimum R9.

Type Gerflor Mipolam Planet, Tarkett iQ Eminent eller tilsvarande.

Belegget skal ha eit roleg og moderne uttrykk med tone-i-tone fargespel og fint fordelte nyansar. Mønsteret skal vere jamnt fordelt over flata og bidra til å redusere synlegheita av smuss, slitasje og bruksspor. Belegget skal framstå med eit balansert og heilskapleg uttrykk utan store kontrastar, dominerande mønsterelement, grov spetta struktur eller kraftig marmorering.

Det skal av ARK kunne veljast fritt frå leverandøren sitt standardsortiment, med inntil tre ulike fargar i prosjektet. Endeleg fargeval skal godkjennast av byggherren.

Vinylbelegget skal førast opp på vegg med minimum 100 mm oppbrett bak veggkledning. Oppbrettet skal avsluttast på innsida av ytterste veggsjikt.

Alle skøytar, innvendige hjørne og utvendige hjørne skal sveisast. Sveisetråd skal samsvare med fargen på belegget.

I rom med sluk skal golvbelegg, oppbrett, sluktilkoplingar og tilhøyrande detaljar utførast i samsvar med Våtromsnorma, TEK17 og produsenten sine monteringsanvisingar.

Montering skal elles utførast i samsvar med produsenten sine monteringrettleiingar og NS 3420.

Produktet skal vere dokumentert med gyldig EPD eller tilsvarande miljødokumentasjon.

Linoleumsbelegg

Det skal leverast og monterast linoleumsbelegg i banevare for sosial sone. Belegget skal vere basert på naturlege og fornybare råvarer og vere fri for PVC, ftalatar og andre plastmjukgjerarar.



Belegget skal ha:

- total tjukkleik minimum 2,5 mm,
- sklimotstand minimum R9,
- fabrikkpåført overflatebehandling som gjev høg slitestyrke og reduserer behovet for vedlikehald,
- dokumentert låge emisjonar til inneluft,

Belegget skal ha eit naturleg steinliknande og svakt marmorert uttrykk med matt overflate. Overflata skal innehalde tydelege mørkare spettar og innslag som gir visuell djupn og karakter. Mønsteret skal framstå roleg og balansert, utan store kontrastar eller dominerande årer. Den visuelle karakteren skal tilsvara Gerflor DLW Lino Art Moon Rock 0240.

Arkitekt og byggherre skal ha minimum 10 ulike fargar å velje mellom for å avstemme fargen mot tilstøytande overflater.

Sportsgolv
Sportsgolv skal monterast vegg til vegg i treningsrommet. Det skal vere egna å plassere utstyr som tredemølle, romaskin, spinningsykkel, vektløftingsmaskinar ol. på. Det skal vere fast, men samtidig ta opp vibrasjonar frå maskinane.

Golvet skal vere mørkt med spettar.



Flis
Fliser på golv i dusj skal ha riktig sklisikring for barfot i fuktig miljø, klasse B.

Fliser i toalettrom treng ikkje same sklisikring som i dusj dersom det ikkje er fare for fukt på golvet. Flisene skal passe overeins med flis på vegg.

Som med veggflis er det ønskjeleg at entreprenør legg fram resteflis som alternativ. Dersom ein ikkje klarar å skaffe resteflis skal ein ta høgde for 20x20 cm format med 2-3 mm fuger. Det skal presenterast minimum tre ulike fargeval utover svart, kvit og grå, som alle er tilråda av leverandørens arkitekt før byggherren tek valet.

Utvendig entre/rist/sandfang
Inngangsparti (hovudinngang og inngang til grovgarderobe) skal ha rist med sandfang som drenerer til drensleidning

256 Faste himlingar og overflatebehandling

Se himlingsplanar A 31 01 og A 31 02.

Val av himlingstypar skal vere tilpassa den relative fuktigheita, krav til hygiene og reingjering, samt brann- og lydkrav og estetikk for den situasjonen den skal vere i.

Taklister skal ikkje nyttast. Det skal vera fuga overgang til fast himling. For tekniske installasjonar skal det leggjast i forsterkning slik at ein unngår nedbøying av himling. Oppheng og innfesting skal vere dimensjonert for eigenvekt og innvendig vindsug, samt tilleggslaster frå armatur, ventilar etc.

I holrom over fast himling må alle overflater tilfredsstilla brannteknisk krav. Teknisk utstyr som ventilar, sprinklarhovud, lysarmatur, følarar etc. skal plasserast symmetrisk i himlingane. Synleg teknisk utstyr i himling skal leverast i kvit utføring, utanom belysningsarmatur.

Alle tekniske føringsvegar med nedsenka fast himling skal ha nødvendig inspeksjonsmoglegheit. Inspeksjonsluker skal vere låsbare og diskret innfelt i himling med overflate lik tilsvarande fast

himling. Det skal i detaljprosjekt tilstrebast at inspeksjonsluker plasserast i korridor/rom utanfor rom med fast himling.

Open himling, tekniske rom:
Himling i tekniske rom blir utført som open himling, med synlege takelement. Tresjiktet kan vera synleg dersom brannkrav er varetatt. Dersom det er behov for å kle inn takkonstruksjonen av brannomsyn skal gipsplatene sparklast og malast i valfri NCS-kode, konf. ARK/IARK.

Fastfelt i veggnisjer:
I mindre veggnisjer til eksempelvis kjøkken, garderobeinnreiing og printar skal himling utførast som fastfelt i malt gips.

257 Systemhimlingar

Det er totalentreprenøren sitt ansvar at alle krav til høgder, lydisolering og etterklangstid skal vere i samsvar med gjeldande lover og forskrifter. Omfang og løysning må prosjekterast samen med akustikar og skal ivareta krav oppgitt i akustisk premissrapport. Generelt skal alle himlingar vere demonterbare for tilkomst over himling. Det må leggast til rette for inspeksjonsluker der er behov for dette. Desse skal ha lik innfesting som andre himlingar i same rom. Himlingsplater skal kunne etterbestilast og enkelt bytast. I god tid før bestilling skal type, utføring, farge og materialprøvar av alle himlingar leggjast fram for arkitekt og byggherre for godkjenning.

Nedsenka himlingar skal minimum himlingshøgde på 2,7 m i alle hovudrom. I sekundærrom som WC, lager o.l. kan ein tillate himlingshøgde ned mot 2,5 m. Sjå vedlagte himlingsplanar for prinsipp for høgder.

Alle rom som ligg ut mot yttervegg og har vindauge skal som hovudregel ha ei himlingshøgde på minimum 2,7 meter. For store rom kan det unntaksvis tillatast at soner langt frå fasaden har ei lågare høgde dersom dette er nødvendig pga. tekniske installasjonar. Slike tilfelle skal avklarast med ARK i detaljfasen.

Trefibersementplater
Trefibersementplater med platemål 1200 x 600 mm med kant som er lett avfasa montert i T-profil. Ultrafine struktur, naturfarga. T-profil skal leverast i tilsvarande farge som trefibersementplata, lakkert på fabrikk. Mot vegg skal det nyttast veggprofil i same system som himling, ikkje taklist. Type plate skal avstemmast med premissnotat for akustikk.



26 YTTERTAK

Yttertak skal prosjekterast og utførast slik at bygget samla oppfyller krava til SUM standard omtala generelt under 2 Bygning, energikrav.

Takoppbygginga skal ha nødvendig varmeisolasjon, lufttettheit og fuktsikring for å tilfredsstille krav til energiyting, varmetapstal, kuldebruverdiar og inneklima.

Taket skal prosjekterast med særleg vekt på:

- låge varmetap og reduserte kuldebruer
- høg lufttettheit i overgangar mot ytterveggar, sjakter og gjennomføringar
- robuste løysingar mot fukt, kondens og lekkasjar
- sikre fallforhold og effektiv avvatning
- varige detaljløysingar kring sluk, parapetar og tekniske gjennomføringar

Endeleg takoppbygging og isolasjonstjukne skal dimensjonerast av entreprenøren og dokumenterast gjennom energiberekningar.

Alle kostnader knytte til prosjektering, materialar, dokumentasjon og nødvendige tiltak for å oppfylle funksjonskrav, energikrav og myndigheitskrav skal vere inkluderte i tilbodet.

Takeelementa skal være demonterbare og gjenbrukbare.

261 Primærkonstruksjonar

Takkonstruksjonen kan utførast som prefabrikkerte treelement, isolerte takelement eller andre dokumenterte elementløysingar med spennvidde frå langvegg til langvegg. Dei skal dimensjonerast for eigenlast, snølast, vindlast, tekniske installasjonar og andre aktuelle påverknader.

Opplegga på ytterveggane skal prosjekterast for vertikale og horisontale krefter. Det skal etablerast sikker forankring mot vindløft og forskyving.

Takkonstruksjonen kan inngå som horisontal skive i avstivingssystemet. Naudsynte samanføyingar mellom takelement, randforankringar og tilkoplingar til avstivande veggar og heissjakt skal dokumenterast.

Taket skal prosjekterast og utførast med einsidig fall i underliggande berekonstruksjon.

Takoverbygg i forkant av inngangsparti og ved kantine skal utførast med trebjelkar og søyler som overflatebehandlast tilsvarande som byggets fasadekledning.

262 Taktekking

Taket skal tekkjast med Sarnafil/PVC-membran, tolags asfalt takbelegg eller tilsvarande dokumentert løysing. Materialprøver skal leggast fram for og godkjennast av byggherre og ARK.

Alle skøytar, oppkantar, gjennomføringar, innfestingar og detaljløysingar skal utførast i samsvar med leverandøren sine krav og anvisingar.

Taktekkinga skal førast opp på parapet eller gesims med minimum 500 mm oppkant over ferdig takflate for veggar der vatnet leiast til (frem til nedløp). For gesims der vatnet leiast i ei anna retning, for eksempel ved einsidig fall motsatt vei, kan ein tillate ein lågare parapet. Løysninga skal samsvare med anbefalingar i Byggforsk.

Alle nødvendige inntekkingar, overgangar og tilslutningar mot takslukar, gjennomføringar og tilstøytane konstruksjonar skal vere inkluderte.

Det skal etablerast varige og vasstette overgangar mellom taktekking og sluk.

265 Gesimsar, takrenner og nedløp

Taket skal avvatnast via innvendige takslukar til overvassanlegget. Det er ønskeleg at fallretning prosjekterast slik at nedløp skjer på den nordaustlege fasaden (på grunn av inntrekt fasade i plan 1 mot sørvest). Taksluker, nedløpsrøyr og overvassleidning er medteke under bygningsdel 3122 og 3142.

Tal på, plassering og dimensjonering av slukane skal tilpassast taket si utforming og dimensjonerast for gjeldande nedbørsintensitet.

Takslukar skal leverast komplett med lauvsil, klemring og alle nødvendige komponentar for tilkopling til valt tekkesystem. Takslukar skal ha varmeelement eller varmekablar slik at ein kan unngå skadeleg isdanning.

Det skal etablerast nødoverløp gjennom parapet som sikring mot oppstuving av vatn ved tilstopping av slukar eller røyrsystem.

For takoverbygg rundt inngangsparti og sykkelparkering skal takrenner og nedløp utførast i RAL-farge 3011 eller valfri farge frå RAL Classic. Sjå eige kapittel for takoverbygg.

266 Himling og innvendig overflate

Sjå kapittel 256.

267 Prefabrikerte takelement

Prefabrikkerte takelement skal prosjekterast, produserast, transporterast og monterast som eit komplett system. Elementa skal ha dokumenterte eigenskapar med omsyn til bæreevne, stivheit, brann, varmeisolasjon, lufttettheit og fuktsikkerheit. Elementa skal spenne frå langvegg til langvegg.

Skøytar mellom elementa og overgangar mot veggar, gesimsar, takoppbygg og gjennomføringar skal utførast slik at det vert etablert samanhengande luft-, damp- og vasstette sjikt.

268 Utstyr og komplettering for yttertak

Bygget skal prosjekterast slik at inspeksjon, drift og vedlikehald av tak og tekniske installasjonar kan utførast på ein sikker måte. Det skal etablerast sikker adkomst til tak, og nødvendige permanente tiltak for fallsikring skal inngå i leveransen. Løysing og plassering skal avklarast med byggherren.

27 FAST INVENTAR

Generelt skal alle skåpstammer, frontar, benkeplater, hyller, soklar osv. ha solid utføring. Alle nisjar og andre situasjonar der fast innreiing skal monterast i eller mellom konstruksjonar, skal kontrollmålast av utførande før bestilling. Utførande er ansvarleg for at konstruksjonen er robust og toler tiltenkt bruk. Kantane skal fasast lett av slik at dei ikkje er skarpe. Entreprenør er ansvarleg for å levere spikarslag i alle veggar kor det er prosjektert fast utstyr og AV-utstyr.

Material, fargar og produkt skal leggast fram for og veljast av ARK/IARK, byggherre skal godkjenne val før bestilling.

Alle samanføyingar og utføringar skal gjennomførast på ein slik måte at innreiinga kan demonterast og nyttast om att som materiale. Ved avslutta bruk skal produkta ikkje kastast, men forvaltast vidare som ressursar.

273 Kjøkkeninnreiing

Generelt



Kjøkkeninnreiing leverast med solide, skjulte og sjølvlukkande hengsler, skuffer i stål med demping, stillbare bein og lause soklar for inspeksjon og underlimt vask i benkeplate. Skuffer skal ha heiluttrekk.

Begge kjøkken skal ha same materialbruk og overflatekvalitet. Frontar, sokkel, foringar, dekksider og hyller utførast i trespon med trefinèr, heiltrekant og overflatebehandlast med linolje med farge som i materialkonseptet. Kjøkkenet skal ha innfreste grep som handtak.

Benkeplate og bakplate skal utførast i laminat med spetta varm terrazzo-dekor, i same materiale og utføring.

Nødvendige foringar og tilpassingar skal vere inkluderte i leveransen. Alle mål skal kontrollmålast før bestilling og produksjon. Materialprøver, overflater og detaljering skal godkjennast av byggherre/IARK før produksjon.

Robust kjøkken for dagleg kantinebruk. Høgskap skal gå heilt til himling med slank foring i toppen. Skuffer skal ha fullt uttrekk og tole oppbevaring av tallerkenar o.l. Det skal medreknast skap for avfallssortering og bestikkskuff. Eiga handvask med utsparing for avfall i benkeplata. Vegghyller skal ha skjult innfesting og integrert slank LED-lyslist, tole føresett belastning og vere eigna for fukt frå koppar etter oppvask.

Alle kvitevarer skal vere integrerte og vaskar skal underlimast.

Kantinekjøkken 1. etasje
Kjøkken består av eit hjørne med høgskap og benk, samt ei øy med skuffer og koketopp, samt vegghyller til koppar, glas, karaflar og flasker. Kjøkken skal leverast som på skjemateikning «A 61 01 Kjøkken kantine og sosial sone»..

Kvitevarer og utstyr, integrert:

- Oppvaskmaskin med hurtigprogram ved 65 °C
- Platetopp med integrert ventilator, 80 cm.
- Steikeomn.
- Mikrobølgjeomn
- Kjøleskap (høgskap), 2 stk
- Fryseskap (lav) 1 stk

Det skal vere stikkontaktar for kaffimaskin, vasskokar og kjøkkenapparat. Kaffitraktar skal også koplast på vatn.



Kjøkken i sosial sone 2. etasje
Kjøkken består av ein lang kjøkkenbenk med vegghengte hyller over. Skuffer og integrert benkekjøleskap eller kjøleskuff.

Kjøkken skal leverast som på skjemateikning «A 61 01 Kjøkken kantine og sosial sone».

Det skal vere stikkontaktar for kaffimaskin, vasskokar og kjøkkenapparat. Kaffimaskin skal kunne koplast til vatn og avløp og benkeplate må tilpassast oppsamling av grut under benk.

Kvitevarer og utstyr, integrert:

- Oppvaskmaskin med hurtigprogram ved 65 °C
- Kjøleskap under benk

274 Innreiing og garnityr for våtrom



Dusjveggar
Dusjveggar skal utførast som spanskveggar i HPL med tremønster.
Dusjveggene skal vere enkle å halde rein og vere stabil og robust. Beslag og lås i slank rustfri utforming.

Spegel på toalettrom og garderobar
Spegel monterast over servanten med underkant maks 0,9 m og overkant minst 1,95 m over golv. Det skal kunne veljast mellom både rundt og firkanta spegel.

Dispenserar og avfallsbøtter til toalettrom
Tørkepapirdispenserar, toalettpapirdispenser, automatisk såpedispenser og avfallsbøtte skal leverast i forbindelse med toalett og handvaskar. Alt utstyret skal veggmonterast og vere utført i eit slankt og enkelt design i rustfrittstål eller svart. Utstyret skal godkjennast av byggherres driftspersonell før bestilling.



275 Skap og reolar

Garderobeskap i rein og skitten sone i garderobar
Det skal leverast garderobeskap med lufting og sittebenk i front i både rein og skitten sone i garderobane. Skapa skal ha ei hattehylle og knaggar til oppheng av yttertøy. Det skal monterast sokkel under skapet og foring i topp og mot endar for enkelt reinhald. Kvart skap skal vera 40 cm breidt og ha hengelås. Skapa skal utførast i kompaktlaminat med tremønster. Skal godkjennast av ARK/IARK og byggherre.

Innreiing grovgarderobe
Det skal leverast solid vegghengt hattehylle med stang og knaggar til oppheng av yttertøy, vegghengt skohylle til 26 personar, 30 cm per person, samt vegghengt sittebenk. Innreiinga skal vera utført i robust materiale og veggane bak innreiinga må vera forberedt for utstyret som skal hengast opp. Skal godkjennast av ARK/IARK og byggherre.

Innreiing inngang til garderobar
I inngang til garderobar skal det vera sittebenkar, skohyller og knaggar for å henge av seg privat yttertøy. Det skal vera robust kvalitet, men eit enkelt og pent design. I lakkert stål. Min 3 ulike fargar for ARK/IARK å velje mellom. Byggherre skal godkjenne før bestilling



Garderobe besøkande
Det skal byggast inn og tilpassast ein garderobe i nisje utanfor undervisningsrom. Garderoben skal utførast i solid platemateriale og ha slette dørar. Innreiing med solid garderobestang som toler mange ytterjakker samstundes. Garderoben skal gå frå golv til himling og heilt ut til sidene i nisjene. Eventuelle foringar må takast med. Garderoben skal lakkerast i valfri NCS eller produserast i valfri Formica laminat. Alle overflater i same utføring. ARK/IARK vel farge, byggeherre godkjenner før bestilling.

Hylleinnredning til reinhaldsrom
Vegghengte reolar i reinhaldsrom for oppbevaring av materiell og utstyr. Reolane skal tole tunge dunkar med reinhaldsprodukt. Det skal også leverast vegghengt moppestativ med plass til fleire moppar.

276 Sittebenker, stolrader, bord

Plassbygd sitjebenk ved trapp
Sjå skjema «A 62 01 Skjema sittebenk»

Robust sitjebenk i to nivå med organisk form med jamne avrunda kantar. Sitjebenken skal byggast opp i konstruksjonsvirke og kleast med kubbegolv i inntrinn/sitteflate. Front/opptrinn skal utførast med kubbar i heile opptrinnets lengde (lang kubbar på høgkant). Sitjebenken skal overflatebehandlast på same måte som det tilstøytande golvet. Oppstyrksprøvar skal godkjennast av ARK/IARK og byggherre før produksjon.





277 Skilt og tavler

Skilting skal utførast i samråd med arkitekt/interiørarkitekt, og utførast i metall-bokstavar og symbol, i kombinasjon med foliert tekst på dører.

All skilting skal tilfredsstilla krav i TEK17 og NS3041. Det skal leverast skilt for informasjons- og retningsskilt, tryggleiksmarkering på glasveggar og piktogram, tekst og teknisk romnummerering.







Eksempel på skilting med bokstavar og symbol i metall.

Namn og nummerering av dører utførast som foliering på dør, med tilstrekkeleg kontrast mot dørblad. Størrelsar og font skal avklarast med ARK/IARK.

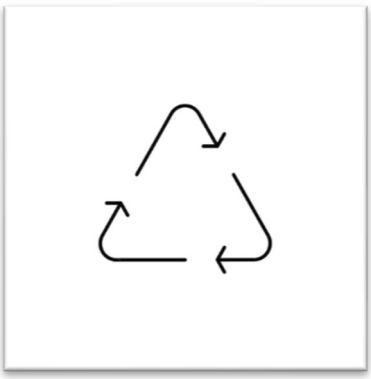




Tryggleiksmerking av glasveggar

Alle glasveggar i kommunikasjonsareal eller der det er fare for samanstøyt skal ha tilstrekkeleg markering av glasflatene. Glasrammedører skal ha ulik merking frå glasvegg. Alle glasveggar/-dører skal ha same markering bortsett frå treningsrommet som er skildra under.

Glasveggar skal vere mellombels merkte med markeringstape eller liknande.



Treningsrommet skal ha gradient frosta folie der den nedeste delen er tettast og blir gravis meir gjennomskinleg. Ein skal kunne sjå ut glaset når ein står inni rommet.

For utvendig skilting, sjå kap. 238 Utstyr og kompletteringar for ytterveggar

278 Utstyr og komplettering for fast inventar

Ribbevegg

2 stk. ribbevegg i treningsrom med 9 ribber, der den øvste er framskott 5 cm for optimal komfort ved styrkeøvingar. Kvar ribbe skal tole opp til 400 kg. Byggherren avklarar plassering.

Vegg med spegel i treningsrom
Spegel i fullfigur i styrketreningsrom. Høyde 2,1 m og ca 2 løpemeter. Byggherren avklarar plassering.

28 Trapper, balkonger mm

281 Innvendige trapper

Trappa skal uførast med trinn i massivtre eller kubbegulv tilsvarande som i inngangspartiet. Trappenese skal ha kontast i trinnet ved at ein monterer ei gjennomfarga list som blir frest ned i trinnet min, 40 mm bredde. Lista skal vere av ein mørkare tresort, gjennomfarga pga slitase. Fargen på lista skal tilfredsstille krav til luminanskontrast.

Rekkverk utførast som spilerekkverk i aluminium i valfri RAL frå RAL Classic. Rekkverket skal vere høgare enn handløpar. Utforminga skal følge følgande referansebilete:



Hovedtrapp skal ha rund handløpar i eik, montert i ei høgde på innsida av rekkverket, i tråd med TEK-krav.

286 Baldakinar og skjermtak

Takoverbygg er beskrevet i kapttel 723.

29 HJELPEARBEIDER

291 Hol, tettingar

Generelt:

Posten omfattar alle bygningsmessige hjelpearbeider og tilpassingar som er nødvendige for komplett levering av bygget og dei tekniske anlegga.

Arbeidet omfattar mellom anna:

- Spikerslag, forsterkingar og ekstra platelag for montering av teknisk utstyr, innreiingar, TV-ar, skjermar, tavler og liknande.
- Holtaking, kjerneboring, utsparingar og tettingar i veggar, golv og dekker, ikkje minst holtaking av eltekniske armaturar
- Branntetting, lydtetting og fukttetting kring gjennomføringar.
- Innkassing av røyr, kanalar, kabelføringar og teknisk utstyr som ikkje kan skjulast i vegg- eller himlingskonstruksjonar.
- Eventuelt påforing av vegg ved innfelling av brannskap.
- I tekniske rom blir det føresett at ventilasjonskanalar kan leggjast synleg.
- Om innkassing/skjerming nødvendig av omsyn til sikkerheit eller funksjon, skal det takast med her.
- Nødvendige inspeksjons- og serviceluker.
- Tilpassingar av veggar, himlingar og golv som følgje av valde tekniske løysingar.
- Alle andre hjelpearbeid som er nødvendige for ei ferdig og funksjonsdyktig leveranse.

292 Innkassing av vegghengte toalett

Innkassing for vegghengte toalett skal inkludere plass for konsoll, cisterne og røyrføringar. Innkassing skal som hovedregel bli ført over nedsenka himling for å få ei slett overflate. Det er 8 stk vegghengte toalett i bygget.

3 VVS-TEKNISKE INSTALLASJONAR

Det er i dei etterfølgjande postane skildra moglege løysingar og funksjonskrav for VVS-anlegga. Opplysningane skal reknast som retningsgjevande og er ikkje uttømmande med omsyn til prosjektering, dimensjonering eller val av komponentar.

Totalentreprenøren har det fulle ansvaret for å prosjektere, dimensjonere, dokumentere, levere, montere, innregulere, teste og setta i drift komplette og fullt fungerande VVS-anlegg. Dette gjeld sjølv om ytingar, komponentar, detaljløysingar, berekningar eller arbeid ikkje er eksplisitt omtalte i den enkelte posten, men er nødvendige for å oppnå det funksjonsnivået og dei krava som ligg til grunn for prosjektet.

Alle installasjonar skal prosjekterast og utførast i samsvar med gjeldande lover, forskrifter, standardar, offentlege krav og anerkjend fagleg praksis. Totalentreprenøren skal gjennomføre alle nødvendige berekningar og utarbeide naudsynt dokumentasjon for dei valde løysingane.

Der det er vist til spesifikke fabrikat, produktnamn eller modellar, eller nytta formuleringar som «eller tilsvarande», skal dette berre oppfattast som referanse for kvalitet, funksjon, yting og teknisk standard. Tilbydar står fritt til å velje andre produkt eller løysingar som dokumenterbart har tilsvarande eller betre eigenskapar.

Dersom totalentreprenøren ser moglegheiter for betre, meir robuste, energieffektive eller kostnadseffektive løysingar enn dei som er skildra, kan slike løysingar presenterast og grunngjevast i eige vedlegg til tilbodet. Eventuelle alternative løysingar skal minst oppfylle dei funksjonskrava og kvalitetskrava som er lagde til grunn i konkurransegrunnlaget.

Generelt
Anlegga skal prosjekterast og utførast i samsvar med TEK17, Normalreglement for sanitæranlegg, gjeldande norske standardar (NS) og produsentane sine monteringsanvisningar.

Innregulering og dokumentasjon:
Entreprenøren skal utføre funksjonsprøving, tettheitsprøving, innregulering, idriftsetjing og nødvendig opplæring av driftspersonell. Komplett FDV-dokumentasjon skal leverast og vere godkjend før overtaking.

Tilbakeslagssikring:
Nødvendig tilbakeslagsvern skal monterast i samsvar med NS-EN 1717 og lokale krav frå VA-myndigheit.

Isolering:
All sanitærisolasjon skal utførast i samsvar med gjeldande standardar, myndigheitskrav og leverandørane sine anvisningar. Kaldvassleidningar skal isolerast mot kondens. Varmvassleidningar og eventuelle sirkulasjonsleidningar skal isolerast mot varmetap. Spillvassleidningar skal lydisolerast der dei passerer opphaldsrom eller andre støyfølsame areal.

Sluker:
Alle sluk skal ha uttørkingssikring og vere tilpassa aktuelle golv- og membransystem.

Stakemuligheter:
Nødvendige stakepunkt og reinseluker skal monterast slik at avløpsanlegget kan driftast og vedlikehaldast utan rivingsarbeid.

Vassmålar:
Det skal ikkje monterast vassmålar i admbygget.

Elektro for VVS:
Det skal etableres nødvendige kurser, strømforsyning, vern, servicebrytere, kabling og elektriske tilkoblinger for alle VVS-tekniske installasjoner.

Dette omfatter blant annet ventilasjonsaggregater, vifter, VAV-enheter, spjeldmotorer, brannspjeld, varme- og kjølebatterier, varmepumper, sirkulasjonspumper, shuntgrupper, reguleringsventiler, aktuatorer, energimålere, automatikktavler, undersentraler, regulatorer, følere, frostsikring og annet utstyr som er nødvendig for de tekniske anleggenes funksjon. I tillegg elektrokolbe/kjel der det blir valgt.

Alle kurser og tilkoblinger skal være ferdig fremført, merka, tilkobla, kontrollert og funksjonsprøvd. Lokale servicebrytare skal monterast ved alt teknisk utstyr der dette er påkrevd eller formålstenleg for drift og vedlikehold.

Ytelsen omfattar alle elektriske installasjonar som er nødvendige for at VVS-anlegga skal fungera som komplette og driftsklare anlegg, sjølv om enkeltkomponentar ikkje er særskilt nemnd i beskrivelsen.

30 VVS-INSTALLASJONAR GENERELT

Sanitærentreprenør leverer komplette vann- og avløpsinstallasjoner frem til entreprisegrensa, inklusive veggjennomføringar. Videreføring av VA utendørs inngår i egen VA-/utomhusentreprise. Veggjennomføring inngår i byggentreprisens beskrivelse enten utsparing i fundamenter eller byggetekniske hjelpearbeider for VVS.

Alt av bend, greinrør, klammer, isolasjon og andre deler skal takast med. Minste dimensjon på avløpsleidningar under golv er Ø75 mm. Dersom entreprenøren vel mindre dimensjonar over golv, er det entreprenøren sitt ansvar å dokumentere at funksjonskrava vert oppfylde.

3111 Botnleidninger for spillvatn

Botnleidning for spillvatn: Botnleidninger lagt i grunnen under betonggulv og isolasjon fram til røyr til ulike installasjonar på, over golvnivå og til vertikale føringar som går opp i bygget. Komplett inkl ledningsfundament, omfyllingsmasser og tilbakefyllingsmasser.

3112 Botnleidningar for overvatn

Botnleidning for overvatn: Botnleidninger lagt på i grunnen under betonggolv og isolasjon fram til ulike vertikale føringar som går opp i bygget eller kjem utafor bygget. Komplett inkl ledningsfundament, omfyllingsmassar og tilbakefyllingsmassar. Gjelder vatn frå taknedløp frå hovudtak innvendig eller utvendig og for tilnedløp frå takoverbygg.

3113 Botnleidningar for forbruksvatn

Botnleidninger lagt i grunnen under betonggulv og isolasjon fram til vassinntak med stengeventil og fordeling i teknisk rom. Komplett inkl ledningsfundament, omfyllingsmassar og tilbakefyllingsmassar. Inkl nødvendige koblingar og stengeventilar.

31 SANITÆR

312 Leidningsnett for sanitærinstallasjonar

3121 Leidningsnett for spillvatn

3121.1 Spillvassleidningar frå botnleidning og vertikalt opp til leidningar som vert lagde under dekket til 2. etasje. I tillegg omfattar posten avlaupsleidningar under dekket for 2. etasje.

3121.2 Spillvass, lufteleidningar frå botnleidning og vertikalt opp til luftehatter over tak, inkludert gjennomføring over taktekking.

3121.3 Avlaupsleidning frå bøttevask/skyllekar i 114 vask/tørk og 120 reinhaldssentral tilknytta botnleidning under 1. etg.

3121.4 Avlaupsleidning frå sluk tilknytta botnleidning under 1. etasje. Gjelder rom: 103 Kantine (under oppvaskmaskin), 106 HCWC (m dusj), 111 Dusj m 3 sluker, 114 Vask/tørk, 117 Dusj, 119 HCWC/dusj, 120 Reinhaldssentral

3121.5 Avlaupsleidning frå servantar tilknytta bunnleidning under 1. etg. Gjeld rom: 106 HCWC, 108 Herregarderobe 2 servantar, 109 WC, 110 WC, 113 WC, 116 WC, 115 Damegarderobe, 119 HCWC, og 118 Garderobe.

3121.6 Avlaupsleidning frå toalett tilknytta botnleidning under 1. etg: 106 HCWC, 109 WC, 110 WC, 113 WC, 116 WC og 119 HCWC

3121.7 Avlaupsleidning frå kjøkken i 103 Kantine (kjøkkenservant og oppvaskmaskin) tilknytta bunnleidning under 1. etg.

3121.8 Avlaupsleidning frå bøttevask i 208 bøttekott tilknytta leidning under 2. etg. (Sjå post 3121.1.)

3121.9 Avlaupsleidning frå sluk tilknytta leidning under 2. etasje. Gjeld rom: 201b (under oppvaskmaskin), 208 Bøttekott, 211 Ventilasjonsrom og 209 teknisk rom.

3121.10 Avlaupsleidning frå servantar tilknytta leidning under 2. etg. Gjeld rom: 209 Teknisk rom, 227WC og 228 HCWC.

3121.11 Avlaupsleidning frå toalett tilknytta leidning under 2. etg. Gjeld rom: 227 WC og 228 HCWC.

3121.12 Avlaupsleidning frå kjøkken i 201b sosial sone i 2. etg tilknytta leidning under 2. etg.

3122 Leidningsnett for overvatn

3122.1 Røyr frå botnleidningar tilknytta alle slukar/avløp som blir montert på takflatene på bygget tilknytta leidning i post 3112.

3122.2 Bislukar og tette røyr frå nedlaup: For sykkelskur og takoverbygg ført til overvassleidning i 3112 eller direkte til flaumgrøft. Tal og omfang dimensjonerast av tilbydar. Hovedmålet er at vatn frå nedlaup (Kjetting) ikkje skal renne direkte ut på bakken, men bli fanga opp i bisluk eller anna egna inntak.

3123 Leidningsnett for forbruksvatn

Krav til utføring

- Installasjonen skal så langt det er praktisk mogleg utførast som røyr-i-røyr-system med skjult føring i vegg eller over nedfôra himling.
- Der skjult føring ikkje let seg gjera, skal røyr førast i utforing eller kasse.
- Om det ikkje let seg gjera med skjulte røyr, skal synlege røyr vere i forkromma utføring.
- Entreprenøren har ansvar for at røyranlegget vert prosjektert og utført slik at det ikkje kan oppstå frostskadar.
- Kaldtvassleidningar skal isolerast mot kondens. Varmtvassleidningar skal isolerast for å redusere varmetap.
- Anlegget skal dimensjonerast slik at ventetida på varmt vatn vert kortast mogleg. Ved ventetid >30 sek, skal nødvendig sirkulasjonsleidning eller tilsvarande løysing vere medrekna.
- Det skal monterast nødvendige stengeventilar på relevante leidningsstrekk og ved utstyr som krev eiga avstenging.
- Sanitæranlegget skal prosjekterast og utførast i samsvar med gjeldande krav i TEK17 og Folkehelseinstituttet sine tilrådingar for å førebyggje legionellavekst.
- Det er om lag 3 bar statisk trykk ved golvnivå.
- Dimensjonering av leidningsnettet skal utførast av tilbydar/entreprenør på grunnlag av dei føresetnadene som ligg føre i prosjektet.

Arbeida skal utførast i samsvar med:

- Gjeldande NS-standardar.
- Normalreglement for sanitæranlegg.
- Krav, retningslinjer og tekniske føresegner frå Sunnfjord kommune VA.

3123.01 Røyr frå vassinntak til varmtvassberedarar

3123.02 Røyr frå varmtvassberedar til røyrfordelarar varmt vatn (Min 2 stk.)

3123.03 Røyr frå vassinntak til røyrfordelarar kaldt vatn (Min 2 stk.)

Kaldt forbruksvatn skal monterast som røyr i røyr.

3123.4 Gjelder montering av rør for kaldt forbruksvann frå røyrfordelarar og til:

Rom **Utstyr**

Blandebatteri for bøttevask/skyllekar: Vask/tørk 114, Reinhaldssentral 120, Bøttekott 208 og teknisk rom 209.

Vassuttak med kuleventil og slange for påfylling av reinhaldsmaskin: 120 Reinhaldssentral og 208 Bøttekott.

Vassuttak for tilknyting av 2 stk vaskemaskinar: 114 Vask/tørk

Blandebatteri, servantar: 106 HCWC m dusj, 108 Herregard, 109 WC, 110 WC, 113 WC, 115 damegard, 116 WC, 118 gard, 119 HCWC m dusj, 227 WC og 228 HCWC.

Toalett i: 106 HCWC m dusj, 109 WC, 110 WC, 113 WC, 116 WC, 119 HCWC m dusj, 227 WC og 228 HCWC.

Blandebatteri: 103 Kjøkken i Kantine og kjøkken i 201b sosial sone.

Blandebatteri dusj: 106 HCWC, dusj, 111 Dusj (3 dusjar), 117 dusj og 119 HCWC, dusj

Utvendig vannutkaster, 2 stk, plassering blir avtalt

Tal og plassering av røyrfordelarar vert overlate til entreprenøren si prosjektering. I utgangspunktet er det medteke 2 stk, men entreprenøren har ansvaret for å velje den løysninga som oppfyller funksjonskrava til anlegget.

Varmt forbruksvatn skal monterast som røyr i røyr.

3123.5 Gjelder montering av rør for varmt forbruksvann frå rørfordelarar og til:

Rom **Utstyr**

Blandebatteri for bøttevask/skyllekar: Vask/tørk 114, Reinhaldssentral 120, Bøttekott 208 og teknisk rom 209.

Blandebatteri, servantar: 106 HCWC m dusj, 108 Herregard, 109 WC, 110 WC, 113 WC, 115 damegard, 116 WC, 118 gard, 119 HCWC m dusj, 227 WC og 228 HCWC.

Blandebatteri: 103 Kjøkken i Kantine og kjøkken i 201b sosial sone.

Blandebatteri dusj: 106 HCWC, dusj, 111 Dusj (3 dusjar), 117 dusj og 119 HCWC, dusj

314 Armaturer for sanitærinstallasjoner

3141 Armaturer for spillvatn

Krav til servantar:
Alle vannlåsar som er synlege skal leverast i forkromma utførelse.

314, 315 Armaturer og utstyr for Sanitærinstallasjonar

103 Kantine
Damixa Silhouet pro kjøkkenbatteri, krom eller tilsvarande. Med uttak for 2 oppvaskmaskinar.
Dobbel oppvaskkum Intra Linea el tilsvarande med vannlås og tilknytting oppvaskmaskin under vasken. Oppvaskkummer skal underlimast.
Handvask: Intra Linea enkel oppvaskkum eller tilsvarande med komplett vannlås. Oppvaskkum/kum til håndvask skal tilpassast storleik på skapet og underlimast i benkeplata. Påmontert Damixa Silhouet Berøringsfri krom servantkran inkl fast eltilkobling

109 WC, 110 WC, 113 WC, 116 WC, og 227 WC:
Servant: Laufen Mea 60x460x80 vegghengt. Med nødvendig bærejern og forkromma vannlås komplett påmontert Damixa silhouet servantbatteri i krom. Eller tilsvarande.
Vegghengt toalett Laufen lua rimless eller tilsvarande veggskål slett utvendig overflate og uten spylekant for enkelt reinhald med hardplast sete montert på konsoll skjult i vegg. Komplett fixtur med cisterne og forkromma trykknapp.

108 Herregarderobe, 2 stk, 115 Damegarderobe og 118 garderobe
Servant: Laufen Mea 60x460x80 vegghengt. Med nødvendig bærejern og forkromma vannlås komplett påmontert Damixa silhouet servantbatteri i krom. Eller tilsvarande.

106 HCWC m dusj, 119 HCWC m dusj og 228 HCWC:
Servant: Laufen Mio HC 813714 vegghengt. Med nødvendig bærejern og forkromma vannlås komplett påmontert Damixa Core servantbatteri med lang hendel i krom. Eller tilsvarande.
Vegghengt toalett Laufen lua rimless veggskål slett utvendig overflate og uten spylekant for enkelt reinhald med hardplast sete montert på konsoll skjult i vegg. Komplett fixtur med cisterne og forkromma trykknapp.
Armlener med fotstøtte, montert på vegg. Gulstavsberg el tilsvarande. **3 sett**

201b sosial sone:
Damixa Silhouet instant kjøkkenbatteri, krom eller tilsvarande. Med uttak for oppvaskmaskin.

Enkel oppvaskkum Intra Linea el tilsvarande med vannlås og tilknytting oppvaskmaskin. Oppvaskkum skal underlimes.

Alle rom med sluk:

Montering av std sluk Purus/joti K-sluk eller tilsvarande i rom tilknytta spillvassleidning: 103 Kantine (under oppvaskmaskin), 106 HCWC, , 119 HCWC/dusj, 120 Reinhaldssentral, 101b Sosial sone (under oppvaskmaskin), 208 Bøttekott, 209 Teknisk rom og 211 Ventilasjonsrom

Montering av std sluk Purus/joti K-sluk el tilsv med i rom tilknytta spillvassleidning med slukrist i galvanisert stål tilpassa flisformatet: I rom med flis, til dømes dusjrom 111 Dusj m 3 stk sluker, 117 Dusj, 119 HCWC og dusj.

114 Vask, tørk: Skyllekar, rustfri på berejern med blandebatteri Oras Safira 1029F el tilsvarande. 2 vassuttak med kuleventil og slange for tilknytting til 2 vaskemaskinar. Montering av std sluk Purus/joti K-sluk eller tilsvarande tilknytta spillvassleidning.

120 reinhaldssentral og 208 bøttekott: Bøttevaskar med blandebatteri Oras Safira 1029F el tilsvarande med uttak for vaskemaskin, Montering av slukar, Blucher rustfri stål industrisluk min Ø75 mm, stålrist 300x300 mm i tilknytta spillvassleidning. Denne leverandør eller anna med tilsvarande produkt.
2 armatur med kuleventilar og slange for påfylling av reinhaldsmaskin.

Utvendig:

2 stk Vannutkaster. Sjølvdrenerende. Typegodkjent i samsvar med standard EN1717. Plassering i henhold til avtale med byggherren.

3142 Armaturar for overvatn

- Levering og montering av taksluker komplett med klemring til valgt tekkesystem (Selvfallsystem eller vacumsystem).
- Nødoverløp/scuppere ved parapet.
- Innvendige taknedløp, sjå post 3122.
- Dimensjonering for aktuell nedbørsintensitet.

3143 Armaturar for forbruksvatn

3143 **Armaturer for forbruksvatn**
Ytelseskrav – Varmtvassberedarar

3143.1 Varmtvassløysinga skal dimensjonerast av entreprenøren for byggets samtidige forbruk.

	Tilbodsgrunnlaget viser ei mogleg løysing med 2 stk. 300 liters beredarar. I teknisk rom 209. Varmtvasskapasiteten skal dimensjonerast for byggets samtidige behov. Beredar(ane) skal inngå i felles tappevannssystem og vere samankopla og driftsmessig koordinerte. Anlegget skal leverast ferdig komplett, inkludert nødvendig trykktank, sikkerheitsutstyr, ventilar og tilkoplingar, tilpassa byggets driftstrykk og belastning. Bered(arane) skal vere klargjorde for forvarming med lågtemperert vatn frå ekstern varmevekslar, knytt til fjernvarme/spillvarme, utan behov for bygningsmessige ombyggingar ved tilkopling. Systemet skal ha innebygd funksjon for periodisk termisk desinfeksjon, slik at krav til førebygging av legionellavekst i tappevannssystemet vert varetekne. Løysinga skal leggje til rette for energieffektiv drift, driftssikkerheit og fleksibilitet for framtidige energiløysingar.
3143.2	2 stk røyrfordelar kaldt vatn i skap i til dømes 208 Bøttekott og 120 Reinhaldssentral.
3143.3	2 stk røyrfordelar varmt vatn i skap i til dømes 208 Bøttekott og 120 Reinhaldssentral.
3143.4	2 stk skap for røyrfordelingar (Innfelling og spikerslag under hjelpearbeider byggeteknisk) i til dømes 208 Bøttekott og 120 Reinhaldssentral.

316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner

Isolasjon av sanitærinstallasjoner: All sanitærisolasjon skal utførast i samsvar med gjeldande NS-standardar og leverandøren sine anvisningar. Kaldvassleidningar skal sikrast mot kondens. Varmvassleidningar og eventuelle sirkulasjonsleidningar skal isolerast mot varmetap. Spillvassleidningar skal lydisolerast der dei passerer opphaldsrom.

32 VARME

321 Varme, generelt

Det skal leverast og monterast komplett vassborent varmeanlegg for administrasjonsbygget.

Anlegget skal omfatte:

- Golvvarmeanlegg i 1. etasje , beskrive i bygningsdel 322.
- Lågtemperatur radiatoranlegg i 2. etasje.
- Varmekurs for ventilasjonsaggregat.
- Fordelingsleidningar, stammerøyr, fordelarar, ventilar, armatur, reguleringsutstyr og sirkulasjonspumper.
- Energimåling.
- Automatikk og kommunikasjon mot SD-anlegg.
- Komplett innregulering, funksjonsprøving, idriftsetjing og dokumentasjon.

Anlegget skal prosjekterast og utførast som eit lukka lågtemperatur varmeanlegg tilpassa varmepumpedrift, med høg energieffektivitet og låge distribusjonstap.

Førebelse temperaturprogram:

- Golvvarme: 35/30 °C
- Radiatorar: 45/35 °C
- Ventilasjonsbatteri: etter leverandørkrav og prosjekterte effektbehov

Endelege temperaturprogram skal fastleggjast av entreprenøren på grunnlag av dokumenterte varmetapsberekningar og vald systemløysing.

Hovudsystem, fordelarar, pumper og hovudleidningar skal dimensjonerast med minimum 10 % reservekapasitet med omsyn til effekt, vassmengde og tilgjengeleg trykkreserve.

Alle sirkulasjonspumper skal vere høgeffektive, turtalsregulerte pumper og tilfredsstille gjeldande Ecodesign-krav.

Alle relevante driftssignal, måleverdiar, statusar og alarmar skal overførast til SD-anlegg via BACnet IP eller Modbus TCP.

Kjøleberedskap
Anlegget skal prosjekterast slik at ventilasjonsaggregatet kan nyttast både til oppvarming og komfortkjøling via reversibel varmepumpe.

Ventilasjonsbatteri, røyrsystem, ventilar, pumper, automatikk og reguleringsutstyr skal dimensjonerast og veljast slik at framtidig kjøledrift kan etablerast utan utskifting av hovudkomponentar.

Komponentar som ved kjøledrift kan få overflatetemperatur under doggpunktet skal vere eigna for kondensisolering.

Alle nødvendige elektro- og automasjonstilknytingar skal inngå i totalentreprisen. Anlegget skal overleverast komplett, funksjonsprøvd og driftsklart

Golvvarme og radiatorar inngår ikkje i kjøledrift.

322 Komplett golvvarme- og radiatorkursar

Veiledande dimensjonerande effektar:

- Golvvarme: ca. 20-25 kW
- Radiatorar: ca. 15-20 kW
- Ventilasjonsvarme: etter ventilasjonsprosjektering
- Samla netto varmebehov bygg: ca. 35-45 kW

Effektane er orienterande og skal berre nyttast som grunnlag for prisvurdering og koordinering. Endeleg dimensjonering skal utførast av entreprenøren på grunnlag av dokumenterte varmetapsberekningar etter NS-EN 12831.

Golvvarmekursar, radiatorar og ventilasjonsvarme skal dimensjonerast ut frå romvise varmetapsberekningar.

Alle rom i 1. etasje skal i utgangspunktet ha vassboren golvvarme. Unntak er sekundærrom slik som lagerom. treningsrom og kott under trappa. Eventuelle unntak skal dokumenterast og godkjennast av byggherren.

Radiatoranlegg i 2. etasje skal prosjekterast på grunnlag av dokumenterte varmetapsberekningar.

Radiatorar skal leverast med førehandsinnstillbare termostatventilar, returventilar og lufteskruar. Plassering skal samordnast mot arkitekt og innreiing slik at kaldras frå vindauge vert motverka.

Det skal leggjast opp til lave radiatorar under vindauge i plan 2 som ikkje blir synlege utanifrå. Blir montert på vegg for enklare reingjering. Løysning må detaljerast i samråd med ARK i detaljfase, slik at brystningshøgde på vindu svarar til størrelse på radiator og ønska fasadeuttrykk. Farge på radiatorar skal vera kvit.

Alle golvvarmekursar skal regulerast individuelt med romtermostatar og aktuatorar montert på fordelarane.

323 Grense mellom system

Varmeproduksjon med energibrønnar, varmepumper, spisslast, energisentral og tilhøyrande automatikk er omtalt i kapittel 35.

Dette kapittelet omfattar komplett sekundært varmedistribusjonsanlegg frå tilkoplingspunkt i energisentralen, inkludert:

- Golvvarmeanlegg
- Radiatoranlegg
- Varmekursar til ventilasjonsanlegg
- Røyr, ventilar, pumper og fordelarar
- Energimåling
- Reguleringsutstyr og instrumentering
- Integrasjon mot SD-anlegg

Tilkoplingspunkt mellom energisentral (primæranlegg) og distribusjonsanlegg (sekundæranlegg) skal etablerast i tekniske rom.

Kfr pkt 35.9 om samordning med verkstadbygg.

Leveransen skal omfatte alle arbeider, komponentar og ytingar som er nødvendige for eit komplett, funksjonsdyktig og innregulert varmeanlegg.

324 Tekniske krav

Sekundæranlegget skal leverast komplett med nødvendig:

- Ekspansjonsutstyr
- Sikkerheitsutstyr
- Luft- og smussutskiljarar
- Måleinstrument
- Påfyllings- og avtappingsarrangement
- Avstengings- og innreguleringsventilar
- Luftings- og tappemoglegheiter

Det skal avsetjast plass for framtidige utvidingar.

Ekspansjonsutstyr skal dimensjonerast for samla vassvolum med minimum 10 % reservekapasitet.

Vatn frå sikkerheitsventilar skal førast til sluk eller annan godkjend stad.

Alle komponentar skal vere eigna for lågtemperatur varmepumpedrift.

325 Energimåling

Det skal installerast energimålar for varmeanlegget.

Målaren skal minimum registrere:

- Varmemengde (kWh)
- Effekt (kW)
- Vassmengde (m³/h)
- Turtemperatur (°C)
- Returtemperatur (°C)

Følgjande signal skal minimum overførast til SD-anlegg:

- Tur- og returtemperatur
- Varmemengde
- Effekt
- Vassmengde
- Pumpestatus
- Driftssignal
- Felles alarm
- Frostalarm ventilasjonsbatteri
- Ventilstilling
- Feil- og avviksmeldingar

326 Isolasjon

Røyr, ventilar, armatur og komponentar skal isolerast i samsvar med gjeldande forskrifter, energikrav og relevante standardar.

Isolasjonen skal:

- Avgrense energitap
- Hindre kondens
- Sikre tilgang for drift og vedlikehald
- Oppretthalde nødvendig merking og identifikasjon

327 Prøving og idriftssetjing

Ferdig røyranlegg skal trykkprøvast før isolering og idriftsetjing.

Prøving skal dokumenterast med:

- Dato
- Prøvetrykk
- Prøvetid
- Resultat
- Signert prøvingsprotokoll

Det skal gjennomførast prøvedrift over minimum 14 samanhengande dagar før overtaking.

Entreprenøren skal gjennomføra:

- Funksjonskontroll
- Hydraulisk innregulering
- Kontroll av reguleringsfunksjonar
- Integrasjon mot SD-anlegg
- Prøvedrift
- Optimalisering av reguleringsparametrar

Anlegget skal vere ferdig innregulert, funksjonstesta og dokumentert før overtaking.
Dimensjonerande utetemperatur skal fastsetjast etter NS-EN 12831.

328 Dokumentasjon

Følgjande skal inngå i FDV-leveransen:

- Varmetapsberekningar
- Effekt- og vassmengdeberekningar
- Innreguleringsprotokollar
- Trykkprøvingsprotokollar
- Funksjonstestprotokollar
- Produktdatablad
- Reguleringsskjema
- Hydrauliske skjema (P&ID)
- Kommunikasjons- og I/O-lister
- Som-bygd-teikningar
- Drifts- og vedlikehaldsinstruksar

329 Kurs for varmebatteri ventilasjonsanlegg

Det skal etablerast eiga regulert varmekrets for ventilasjonsaggregatet.

Kretsen skal omfatte:

- Turtalsregulert sirkulasjonspumpe
- 2-vegs reguleringsventil
- Innreguleringsventil
- Temperaturmåling på tur og retur

Ventilasjonskursen skal tilkoplast hovudsystemet etter buffertank eller hydraulisk skilje.

Entreprenøren skal vurdere behov for varmevekslar som del av løysinga.

Ventilasjonskursen skal fungere uavhengig av øvrige varmekursar og ikkje redusere stabil drift eller frostsikring i desse.

Funksjonskrav
Systemet skal:

- Sikre stabil tilluftstemperatur
- Ha rask respons på belastningsendringar
- Vere frostsikra
- Fungere optimalt saman med varmegjenvinning
- Ha lågt energiforbruk
- Vere tilpassa lågtemperatur varmepumpedrift

Ved frostalarm skal reguleringsventilen opnast 100 %, sirkulasjonspumpa gå kontinuerleg og ventilasjonsaggregatet stoppe eller gå over i frostsikringsmodus. Frostsikringsfunksjonen skal fungere også ved kommunikasjonsfeil mot SD-anlegg.

33 BRANNSLOKKING

331 Installasjon for manuell brannslokking med vann

3312 Ledningsnett for manuell brannslokking

3312.1 Overføringsleidning for brannslangeskap:

Det skal leverast og monterast komplett leidningsanlegg for forsyning av brannvatn frå bygget sitt vassinntak til brannslangeskap plassert i 101 korridor og 201 korridor. Endeleg plassering av brannslangeskapa skal avklarast i samråd med byggherren.

Leidningsanlegget skal prosjekterast, dimensjonerast og dokumenterast av totalentreprenøren. Anlegget skal utformast slik at krav til vassmengde, trykk, responstid og samtidig forsyning til alle tilknytte brannslangeskap vert oppfylte i samsvar med gjeldande lover, forskrifter, standardar og krav i brannkonseptet.

Leveransen skal omfatte komplett og driftsklart anlegg inkludert, men ikkje avgrensa til:

- Røyrleidningar med alle nødvendige dimensjonar
- Avstengingsventilar
- Oppheng, innfesting og konsollar
- Gjennomføringar i veggar og dekker
- Branntetting av gjennomføringar i brannskillande konstruksjonar
- Merking av røyranlegg og ventilar
- Isolasjon der det er krav til kondens- eller frostvern
- Alle nødvendige overgangar, koplingar, støttemateriell og andre komponentar for eit komplett anlegg

Røyrmateriale skal vere eigna for permanent brannvassforsyning og ha dokumentert lang levetid i aktuelt miljø. Materialval skal vere korrosjonsbestandig og tilpassa bygget sitt drifts- og vedlikehaldsregime.

Rettleiande røyrtype er galvanisert stålrør, type Mannesmann eller tilsvarande. Alternativ røyrtype kan nyttast dersom denne har tilsvarande eller betre eigenskapar for føremålet.

Før overtaking skal entreprenøren gjennomføra og dokumentera:

- Trykkprøving av anlegget
- Reingjering og gjennomspyling av leidningsnettet
- Funksjonsprøving av brannvassforsyninga
- Dokumentasjon som viser oppnådd vassmengde og resttrykk ved dimensjonerande driftstilstand

Ytingane skal reknast som komplett leveranse inklusive prosjektering, koordinering, testing, idriftsetjing og FDV-dokumentasjon.

3314 Armaturar for manuell brannslokking

3314.1 Brannslangeskap

Det skal leverast og monterast eitt brannslangeskap i korridor i plan 1 og eitt brannslangeskap i korridor i plan 2. Endeleg plassering skal avklarast med brannrådgjevar.

Brannslangeskapa skal primært monterast innfelt i vegg. Anlegget skal prosjekterast slik at alle aktuelle areal får fullgod dekning for manuell brannslokking i samsvar med gjeldande forskrifter, standardar og krav i brannkonseptet.

Leveransen skal omfatte komplette og driftsklare brannslangeskap med formstabil slange, strålerøyr, avstengingsventil, nødvendige røyrtilkoplingar, festemateriell, merking og alle nødvendige komponentar.

Brannslangane skal ha nødvendig lengd for å oppnå påkravd dekning. Rettleiande slangelengd er 30 m. Leverandøren skal dokumentere dekning, vassmengde og resttrykk som del av prosjekteringa.

35 VARMEPUMPE OG KULDEINSTALLASJONAR

35.1 Varmebehov:

Tilbydar skal utføre nødvendige energiberekningar og dimensjonere varmepumpeanlegget på grunnlag av bygningsmessige krav og temperaturkrav i tilbodsgrunnlaget. Varmepumpeanlegget skal optimaliserast med omsyn til livssykluskostnad og energibruk. Energidekningsgrad skal som minimum vera 80 %. Resterande energibehov og spisslast skal dekkast av elektrokjel.

35.2 Borehol:

Entreprenøren skal prosjektera, dimensjonera og etablera nødvendig tal energibrønnar, inkludert kollektorar, samlekummar og tilhøyrande røyranlegg fram til teknisk rom. Brønnparken skal dimensjonerast for varig og stabil energileveranse utan uakseptabel nedkjøling av berggrunnen.

35.3 Distribusjonssystem:

Det skal medreknast komplett utvendig distribusjonssystem mellom energibrønnar og teknisk rom, inkludert:

- Grøfter, graving og gjenfylling.
- Leidningsfundament og omfyllingsmassar.
- Isolerte varmepumperøyr og kollektorrøyr.
- Kummar, overgangar og nødvendige tekniske installasjonar.
- Innmåling og dokumentasjon.

35.4 Varmepumpeanlegg:

Det skal leverast komplett varmepumpeanlegg med nødvendige varmepumper, sirkulasjonspumper for energisentral og primærkrets mot energibrønnar, buffertank, ekspansjonsutstyr, varmevekslarar, automatikk, ventilar og sikkerheitsutstyr. Anlegget skal vera tilpassa lågtemperert varmedistribusjon og optimal drift mot energibrønnane.

35.9 Samordning:

Tilbydar skal vurdere samordning av energibrønnpark og varmepumpeanlegg med planlagt verkstadbygg (beskrive i eige dokument). Det er som døme vesentleg romslegare for teknisk anlegg i verkstadbygget enn admbygget. Dersom felles energisentral eller felles brønnpark gir dokumentert teknisk eller økonomisk fordel, skal dette leggast til grunn for tilbodet.

36 LUFTBEHANDLING

Generelle krav
Tilbydar skal i tilbodet prosjektera nødvendige utføring av kanalnett, ventilasjonsutstyr og tilhøyrande komponentar for å tilfredsstilla gjeldande offentlege krav, inkludert:

- TEK17 med tilhøyrande rettleiing
- Arbeidstilsynet si rettleiing nr. 444
- Vedlagde luftmengdeskjema er veiledande for personbelastning og andre føresetnader for dimensjonering av anlegget
- Brannteknisk notat, og dei tiltak som følgjer av det

Luftbehandlingsanlegget skal prosjekterast med vekt på lågt energibruk, enkel drift, høg driftstryggleik og låge livssykluskostnader.

Tilbydar kan optimalisere løysinga og gjere nødvendige justeringar, føresett at:

- alle myndigheitskrav vert oppfylte
- prosjekterte luftmengder vert oppretthaldne
- inneklima og komfort vert minst like gode som føresett i konkurransegrunnlaget
- Ved leveranse av varmepumpe skal løysing for kjøling til ventilasjonsaggregatet sitt batteri takast omsyn til og beskriving av løysinga inngå i tilbodet.

Nødvendige elektro- og automatikkarbeid for luftbehandlingsanlegget skal vere medtekne slik at anlegget kan overleverast som eit komplett, integrert, funksjonsprøvd og driftsklart anlegg.

362 Kanalnett for luftbehandling

Omfattar komplett kanalnett over terreng i bygget, inkludert:

- alle nødvendige ventilasjonskanalar
- kanaloppheng og innfesting
- brann- og lydtekniske gjennomføringar
- isolasjon
- regulerings- og avstengingsspjeld
- nødvendige overgangar og tilkoplingar

Anlegget skal leverast komplett og driftsklart.

364 Utstyr for luftfordeling

Omfattar alt nødvendig utstyr for luftfordeling, inkludert:

- tilluftsventilar
- avtrekksventilar

Det skal installerast:

- VAV-regulering i kontor, møterom og fellesareal
- CAV-regulering i underordna rom

VAV-spjeld skal styrast etter tilstadevering og behov.

365 Utstyr for luftbehandling

Ventilasjonsaggregat
Aggregat skal oppfylle følgjande krav:

- Ventilasjonsaggregat og kanalnett skal prosjekterast med låg trykkmotstand og energieffektiv drift. Prosjektert SFP-faktor skal dokumenterast og tilfredsstille gjeldande myndigheitskrav.
- Komplett filtervakt og overvaking av trykkfall
- Integrasjon mot SD-anlegg

Aggregatet skal støtte:

- BACnet/IP eller Modbus TCP
- drifts- og alarmovervaking
- energioppfølging

Følgjande verdiar skal kunne loggast og overførast til SD-anlegg:

- temperaturar
- luftmengder
- energiforbruk
- filterstatus

3651 Luftinntak og luftavkast

Det skal leverast separate løysingar for luftinntak og luftavkast.

Krav:

- Luftinntak og luftavkast skal plasserast med tilstrekkeleg innbyrdes avstand for å unngå kortslutning av luftstraumar.
- Kombi jethetter er ikkje tillatne.
- Luftinntak skal utformast slik at snø ikkje kan trekkjast inn i aggregatet og må difor dimensjonerast med låg lufthastigheit. Tilbydar vurdera behov for sluk og varme.
- Inntaksrist skal leverast lakkert i ral-farge bestemt av byggherren/arkitekt. Om avkasthette blir synleg over gesimsen, skal den leverast lakkert i ral-farge bestemt av arkitekt.

3652 Vifter

- Frekvensstyrte EC-vifter eller tilsvarande energieffektive vifter.

Viftene skal vere behovsstyrte.

3653 Varmegjenvinning

- Roterande varmegjenvinnar.

Temperaturverknadsgrad minimum 85 %.

Ved kjøledrift skal aggregatet kunne regulere varmegjenvinnar (rotor/bypass) slik at gjenvinning ikkje motverkar kjølefunksjonen.

3654 Filtrering

- Minimum filterklasse ePM1 60 % (tilsvarande tidlegare F7) på tilluftssida.
- Avtrekksfilter etter aggregatleverandøren sine krav.
- Filterstatus skal kunne overvakast via SD-anlegg

3655 Varme- og kjølebatteri

Ventilasjonsaggregatet skal leverast med kombibatteri eller anna dokumentert løysing som kan nyttast både til oppvarming og kjøling via reversibel varmepumpe. Entreprenøren skal dokumentere vald sommarstrategi for samspel mellom kjølebatteri, varmegjenvinnar og eventuell kjøling.

Ved kjøledrift skal batteri vere utstyrt med kondensoppsamlingskar, avløp og nødvendige tiltak mot vasskadar og kondens.

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Omfattar komplett isolering av:

- ventilasjonskanalar
- ventilasjonsaggregat
- komponentar i luftbehandlingsanlegget

Inkludert:

- overflatekledning
- diffusjonstetting
- all nødvendig tilbehøyr og avslutningar

Alle røyr og komponentar som kan føre kjølevatn skal isolerast med diffusjonstett kondensisolasjon.

Innregulering, prøving og dokumentasjon

Anlegget skal innregulerast og dokumenterast komplett.

Leveransen skal omfatte:

- innregulering av alle luftmengder
- måleprotokollar
- funksjonstesting
- samsvarsdokumentasjon
- FDV-dokumentasjon
- nødvendige teikningar og skjema

Dokumentasjonen skal vere tilstrekkeleg for godkjenning og overtaking av ventilasjonsanlegget.

39 ANDRE VVS-INSTALLASJONAR

39.1 Tørkeskap

Levering og montering av 2 stk tørkeskap i 114 Vask/tørk.

Point 3-Series PODC3500RW tørkeskap med avlufting og timer eller tilsvarande.

Komplett inkl følgjande:

Avluftingsslangar

Ventil og veggjennomføringar

Elektrisk tilknytting

Eventuelt innkassing av røyr og holtaking er under hjelpearbeider.

4 ELKRAFT

41 Basisinstallasjonar for elkraft

Tilbyder er ansvarleg for å lesa funksjonsbeskrivelsen.

Alle elektrotekniske installasjonar skal prosjekterast og utførast etter gjeldande lover og forskrifter.

For å kunne sikre moglegheit for seinare utviding av anlegget, skal det prosjekterast og byggast med 30% reservekapasitet.

Anlegget forsynast frå eit nytt elektroteknisk forsyningsbygg som er ein del av anbodet som tar for seg uteområdet. Her skal det oppførast eit hovedtavlerom som forsyner både administrasjonsbygget og resten av anlegget ved miljøstasjonen.

Prosjektet skal og varsle i god tid om når det skal vera strøm i bygget og internettforbindelse. Dette skal gjerast i samspel mot dei andre entreprisane.

Det skal etablerast to fordelingar ein =4330.xxx og ein =4340.xxx, =4330.xxx plasserast i sjakt ved heis og =4340.xxx skal plasserast i ventilasjonsrom.

Tilførselskabel til anlegget blir utført av E2, difor må E1 melda ifrå i god tid om når anlegget skal vera straumsatt, slik at E2 kan følgja opp dette.

411 Kabelføring for elkraftsinstallasjonar

Inn i bygget skal det leggjast 6 stk 110 Ø rør frå inntakspunkt i tavlerom til tilhøyrande kabelgrøft.

Det skal nyttast 600 broer som hovedføringsveger i kvar etasje. Ei bro for 400-system og ei bro for 500-system. Supplerande føringsvegar blir utført med kabelbro 300mm eller kabelkanal i aluminium.

I ventilasjonsrom og teknisk rom kor det er mykje VVS-installasjonar, prosjekterast det føringar til aggregat, og føringer frå og med 200mm. Føringsveier frem til kvar enkelt komponent gjerast på plassen og blir teikna «as built».

Det skal installerast golvboksar og rørføringar i møterom og i forbindelse med mediepunkter (skjerm og pultar).

I forbindelse med adgangskontroll til port i gjerde mot carporten (gangtunnelen gjennom carporten), skal det leggjast 3 stk 50 Ø korrugerte rør bort til porten (se TB008).

412 Jording for elkraftsinstallasjonar

I prosjektet skal det nyttast maskenett i 10x10 m av typen KHF med jordspyd i kvart hjørne av bygget. Hovedjord skal framkomme på teikning og FDV-dokumentasjon.

Alle relevante objekter av metall inne i bygget, og armeringen på bygget, skal ha utjamningsforbindelse (ventilasjonsanlegg, kabelbroer osv.).

43 LAVSPENT FORSYNING

Tilbyder er ansvarleg for å lesa funksjonsbeskrivelsen.

Det skal etablerast to fordelingar i adminbygget, ein bygningsfordelar =4330.xxx og ein driftsteknisk fordelar =4340.xxx. Mellom seg skal desse dekka behova for bygget.

Som ein generell regel, skal servicestikk monterast 900+ mm frå golv, desse skal monterast kvar 10-ande meter og ved dør til alle rom.

I kontorer skal det monterast 2 doble stikk ved pult i kanal og ein dobbel stikkontakt ved inngangsdør.

Det skal installerast en dobbel stikkontakt ved speil i garderobar, +1600 mm fra gulv. I 103 kantine, skal det installerast stikkontakt under vasken for rørslesensor på vaskearmatur.

Bak alle skjermar vist på teikning, skal det vera tilgjengeleg dobbel stikkontakt.

Det skal installerast eigen kurs med dobbel stikkontakt ved IKT-fordeling.

I vaskerommet skal det installerast eigne stikkontaktar og eigne kursar for vaskemaskinar og tørketromlar kvar for seg. Type stikkontakt må avklarast i prosjekteringsfasen i samråd med møblering/brukar.

Inne på møterom skal det tilretteleggast for konferanseutstyr med stikkontakt over himling, plassert over møtebord. Golvboks skal vera installert med minst 4 stikkontaktuttak.

Multirom skal ha golvboks med minst 2 stikk.

Anna teknisk utstyr beskrive i andre kapittel, mellom anna 2 stk varmtvassberedarar.

Kjøkken:

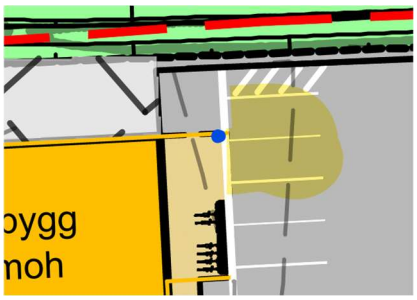
- Eigen kurs med stikk til oppvaskmaskin og kjøleskap.
- Eigen kurs med stikk til mikro.
- Eigen kurs med komfyrvakt til platetopp.
- Eigen kurs med stikk til komfyr.
- Det skal installerast en stikkontakt med timer tilegna kaffetraktar, og ein stikkontakt med timer til vasskokar.
- Stikkontakt for vassvakt.
- Tilkoblingspunkt for LED-list

Tekjøkken:

- Det skal installerast ein stikkontakt med timer tilegna kaffetraktar, og en stikkontakt med timer til vasskokar.
- Stikkontakt til kjøleskap.
- Stikkontakt til mikro og oppvaskmaskin.
- Stikkontakt for vassvakt.
- Tilkoblingspunkt for LED-list

Annet:

- Det monterast to elbilladarar CCS med RFID, ladeeffekt 22 kW, på stolpen ved sykkelparkering vist i utklypp under. Ladarane skal ha laststyring.



442 Belysning

Tilbydar er ansvarleg for å lesa funksjonsbeskrivelsen. Alle armaturer skal godkjennast av ARK og byggherre. For pendelarmaturar sjå vedlegg «Materialkonsept»

Lyset i prosjektet skal prosjekterast og dimensjonerast etter Lyskultur sine siste utgivingar. Belysninga skal vera fullstendig programmerbar, og lysscenarioer skal presenterast og utviklast saman med brukar.

Det skal kunne installerast og leverast brytare til kvar DALI2-sløyfe.

Det skal styrast i hovudsak med hjelp av rørsledetektorar med unntak av i tekniske rom kor det skal vera impulsbrytar med av/på-funksjon og timar.

Utendørsbelysning skal kunne dempast eller slåes av etter åpningstid for å begrensa lysforureining, og hindre sjenanse utafor anlegget.

I gangar og korridor skal det vera ein grunnbelysning som dimmast ned etter 5 minutt utan nærvær. Ved deteksjon skal lyset dimmast opp igjen. Grunnbelysninga skal og slåast av på natta (utafor arbeidstid). Det skal monterast pendellamper/lysekrone over trappa som vist på himlingsplan.

Det skal nyttast innfellbare armaturar. Desse skal vera runde, Ø165mm og i sort. Det blir «hovudarmatur» i bygget og vil dekke den generelle belysninga. Armaturane skal kunne leverast med ulike lumenpakker og spredningsvinklar for montering i ulike belysningscener og etasjehøgder.

Over kontorpulter og møtebord skal det monterast nedhengte armaturar som har en lengde på opp mot 1500 mm. Desse skal og vera i svart og ha direkte og indirekte lysfordeling. Dei skal vera CLO 50000 timer, vera 3000K, dimbare og med moglegheit for snorbrytar. Det skal vera optikk av halvblanke reflektorar i metallisert aluminium med integrert film.

I teknisk rom skal det monterast armaturar med IP44 med prismatisk deksel, den skal vera 3000K, CLO 50000 timer og vera dimbar.

Belysninga skal fortrinnsvis bli utført med 1,5g5 leder og 10A vern med B karakteristikk.

I garderobe og WC skal det plasserast belysningsarmaturar over eller ved siden av speil. Dei skal vera globeforma, 3000K med kuppel av glas.

Lyset skal styrast av nærværdetektor. Her skal det nyttas same innfellbare armaturar som ellers.

Møterom, kvilerom og undervisningsrom skal vera utstyrt med bryter for dimming og moglegheit til å slå av lys.

Fasadebelysning

Det skal installerast innfellbart utelys i fasadeutstikk mot parkeringsplass og i/mot sykkelparkering. Denne skal vera i antrasittgrå, diameter 220Ø, ha wallwash-funksjon (assymetrisk), reflektor av matt anodisert aluminium, CLO 100000, 3000K og DALI2.

Fasadeskilt skal lysstettast som beskrive i kap 238.

443 Nødlys

Nød- og ledelys skal prosjekterast etter lyskultur sine publikasjonar og det skal vera desentralisert med tilstandsovervakning gjennom DALI2.

45 ELEKTRISK VARME

Det skal installerast varmekabel eller sluker med innlagt varme for avlaup frå taket.

Elektrokjel og varmtvasstank ligg under VVS-kapittelet.

46 RESERVEKRAFT

Det skal leverast UPS med tilstandsovervakning til ekom og automatisering som skal kunne serva i 15 minutter.

Til dørmiljø bestillast det desentraliserte UPS'er for dører med dørautomatikk. Desse UPS'ene skal ha tilstandsovervakning.

5 EKOM OG AUTOMATISERING

51 Basisinstallasjonar for ekom og automatisering

Anlegget skal byggjast i henhold til gjeldande versjon av NEK 700.

511 Kabelføring

Er beskrive i kapittel 4110.

512 Jording

Er beskrive i kapittel 4120.

514 Inntak for ekom og automatisering

Inntaket til EKOM blir i tavlesjakt saman med inntaket for elkraft. Kabelen skal førast vidare til IKT-rom i 2. etasje kor inntaksboksen skal stå saman med IKT-fordelinga.

Testprosedyrar og leveransar må avklarast tidleg, saman med motpart for grensesnitt.

Stamfiber frå elektroteknisk fordelingsbygg skal tilfredsstilla G652D og ha minst 24 optiske ledare, hvorav 12 leveres terminert LC med ODF.

Stamfiber blir installert, testa og verifisert av E2. Restan av anlegget testast og verifiserast som ein del av danna entreprisa.

515 Fordeling for ekom og automatisering

Tilbydar er ansvarleg for å lesa funksjonsbeskrivelsen.

Det skal leverast følgjande utstyr for IKT-rom:

- Golvskap kor ein kan demontera sidevegger, høgde og størrelse på rack tilpassa rommet, fortrinnsvis 2000x800x800.
- Monteringsskinne framfør og bak skal vera med i skap, ferdig montert
- Føringsbøyler på begge sider skal installerast ved montering
- 2 stk. hyller for PC, modem og anna
- 1 stk. 230V powerlister med 8 uttak, skal monterast.
- Jordkabel og jordskinner montert til hovedjord i alle skap
- Alle panel i skap skal vera tilkobla jordskinner i skapet
- Alle kablar med jord skal vera tilkobla jordinga i panelet i skap

Rommet skal ha kjøling 500w/m^2 med montert kjøler over dør inn til rommet.

52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Alt av strukturert kabling skal være CAT6 og i henhold til NEK 700. Det vera seg til accesspunkt (AP), kopimaskin infoskjermar osv. Dette gjeld og for kontorer kor det skal installerast doble punkt i kanal ved pultar i samsvar med møbleringsplan.

Som grunnlag for tilbud skal det i korridorer og vrimleareal bli forventa tilkoblingspunkt for AP hver 10'ende meter. Byggherren vil levere og montere accesspunkter.

Det skal leggjast til rette for CCTV. Desse skal ha enkle uttak med CAT6 kabel og vera terminert i rack.

Det skal installerast dobbelt uttak ved bygningsfordelar.

Ved infoskjermer skal det leverast uttak med dobbel RJ45 uttak.

Ved alle skjermar, i golveboksar og i alle uttak over møtebord skal det installerast dobbelt datapunkt.

522 Nettutstyr

Termineringsutstyret skal vera kompatibelt og godkjent for kablane.

Det skal i samråd med kommunen/drift utarbeidast plassering AP.

AP skal ha Power over Ethernet (POE).

529 Spredenett for eigedomsdrift

Det skal etableres eige nettverk for eigedomsdrift, alle komponentar som treng nettverkstilkobling skal ha det frå IKT-rommet. Det skal leveras eget patchepanel og switch i rack øyremerka eigedomsdrift. Utstyret skal vera tilknytta lokal UPS. Spredenettet for eiendomsdrift omfattar blant anna punkt til CCTV.

Det brukas CAT 6 kabel til dette formål.

54 ALARM OG SIGNAL

Tilbyder er ansvarleg for å lesa heile funksjonsbeskrivelsen.

Eige teknisk bygg ute på anlegget skal ha hovudsentralar for heile anlegget levert av E2.

Det skal plasserast undersentral for adgangskontroll, brann og innbrot i admbygget. Det skal også leverast tablå for visuell framstilling av brannalarmanlegg for heile anlegget (E1+E2). Brannspjeldsentral plasserast i teknisk rom. Desse skal kommunisera med hovedsentralar over.

542 Brannalarm

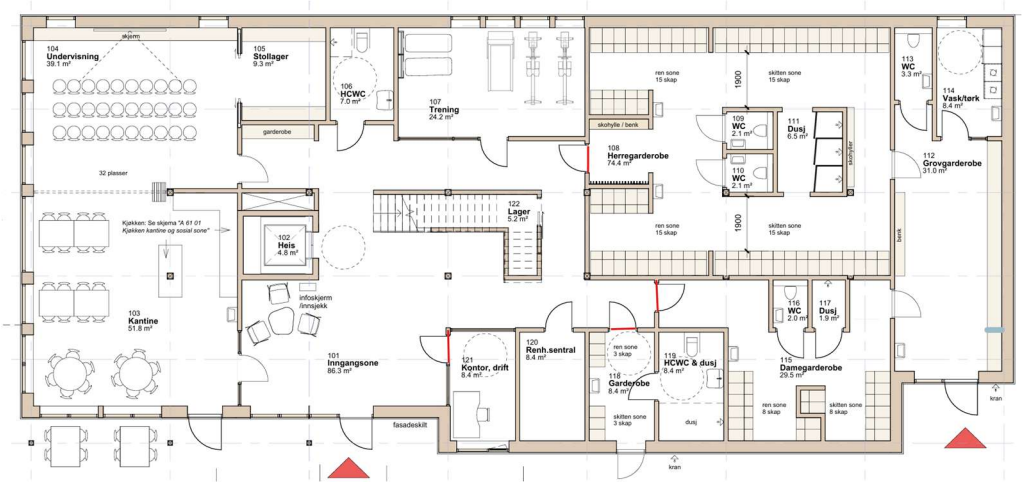
Brannalarmanlegget skal bestå av multikriteriedetektorar. Ellers skal det prosjekterast og installerast i samsvar med NS3960.

Utstyret skal kunne kommunisera med resten av anlegget (E1+E2) og det skal være mogleg å ha visuell framstilling av utløyste detektorar i kontor-/driftsrommet (rom 121). Det skal og vera mogleg å overvake heile anlegget frå kontor-/driftsrommet (rom 121) visuelt via PC.

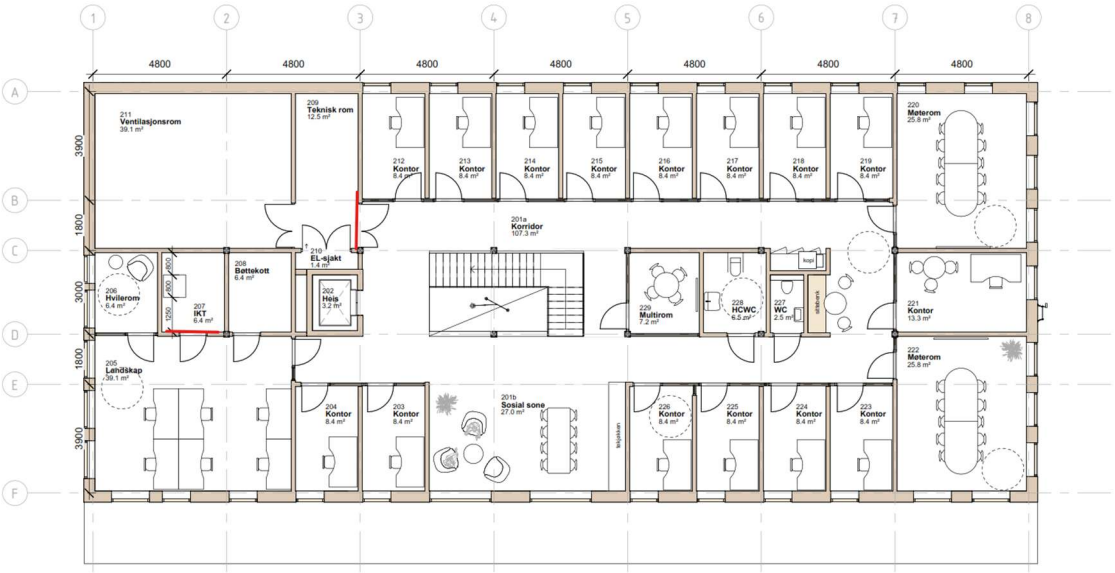
543 Adgangskontroll, innbrots- og overfallsalarm

Alle ytterdører skal ha adgangskontroll med kortlesar og innbrotsalarm. Ytterdørene skal leverast med elektrisk lås tilkopla adgangskontrollanlegg og innbrotsalarm. Hovudinngangsdør skal i tillegg

leverast med automatisk døropnar som aktiverast med albogebrytar som del av krava til universell utforming.



Illustrasjon innandørs adgangskontroll plan 01



Illustrasjon innandørs adgangskontroll plan 02

Dørene merkt med rød strek på teikninga skal leverast med mekanisk låskasse og elektrisk sluttstykke tilkopla adgangskontrollanlegg og ha innbrotsalarm. Ved godkjend kort eller brikke skal elektrisk sluttstykke frigje låsen slik at døra kan opnast manuelt.

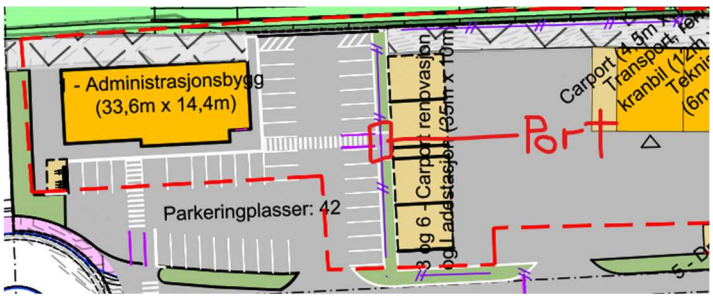
- 121 Kontor drift
- 118 Garderobe
- 115 Damegarderobe

- 108 Herregarderobe
- 209 Teknisk rom
- 207 IKT

Det skal vera PIR detektorar i kantine, undervisningsrom, treningsrom og inngangssone på plan 01. På plan 02 skal det installerast PIR-detektorer som dekker dører inn til korridor, og i kontorfellesskap. Det skal og installerast PIR-detektorar i møterom på plan 02.

Det kal monterast sirener for innbrot. Innbrotsanlegget skal automatisk gå i på-modus ved eit tidspunkt på døgnet avklart med byggherren. Dette skal kunne deaktiverast ved hjelp av kortlesarar i forbindelse med adgangskontrollanlegget.

Det skal også installerast adgangskontroll på port/dør mot carport, denne skal koblast til anlegget i admbygget.



Port/dør til med adgangskontroll til tunnelen i carporten

Det skal ikkje vera behov for meir enn ein type programmerbart adgangskort for å bevega seg rundt på anlegget. Dette må koordinerast mellom E1 og E2.

55 LYD OG BILDE

553 Internfjernsyn

Det skal leverast utandørs overvakingskamera ved hovuddøra. Dette skal vere av ein slik kvalitet at ein tydeleg sjå kven det er, utan belysning.

56 AUTOMATISERING

562 Sentral driftskontroll og automatisering

SD-anlegg / automasjon

SD-anlegget og det driftstekniske anlegget skal kunne overvakast frå kontor-/driftsrommet (rom 121). Det skal vera mogleg å ha direkte feed via ITV frå dei andre bygga på anlegget (E1+E2) i kontor-/driftsrommet (rom 121).

Det skal leverast komplett SD-anlegg med nødvendig automasjon for overvaking, styring, regulering, logging og alarmhandtering av byggets tekniske anlegg. Dette skal integrerast mot server plassert i elektroteknisk bygg. Data skal kunne lagrast i 2 år.

Alle tekniske installasjonar skal leverast med opne kommunikasjonsprotokollar og vere fullt integrerte mot SD-anlegget.

Tilbydt toppsystem skal være kompatibelt med BACnet/IP og Modbus TCP og beskyttes mot uatorisert tilgang, til dømes ved bruk av brannmur eller kryptering.

Kommunikasjon mellom tekniske anlegg og SD-anlegg skal baserast på opne standardar som:

- BACnet/IP
- Modbus TCP
- Modbus RTU

Andre protokollar kan nyttast dersom entreprenøren dokumenterer at desse gir tilsvarande eller betre funksjonalitet og integrasjon.

Alle nødvendige undersentralar, regulatorar, gatewayar, lisensar, programvare, kommunikasjonseiningar og interne buss-system skal inngå i leveransen.

Andre krav til undersentraler:

- Autonom funksjon (undersentral skal fungere som normalt ved bortfall av nettverk)
- Automatisk omstart
- 30% fysisk res.kap på IO kort

- UPS for drift av undersentral i 60 minuttar

Dersom straumen går skal det initierast sikkerhetsposisjon ved straumbrudd, stenge ventiler og spjeld ved frostfare.

Galvanisk skilnad for analoge og binære inn og utgangar

Kildekode for undersentraler skal overleveres byggherre uten lisenskostnad ved overlevering.

Anlegget skal overleverast ferdig programmert, integrert, funksjonsprøvd og idriftsett. Alle alarmar, målepunkt, trendloggar, tidskanalar og reguleringsfunksjonar skal vere dokumenterte og verifiserte ved overlevering.

6 ANDRE INSTALLASJONER, GENERELT

62 PERSON- OG VARETRANSPORT

621 Heiser

Det skal leverast og monterast komplett maskinromslaus personheis (MRL) for transport mellom 1. og 2. etasje.

Heisen skal tilfredsstilla krav i TEK17 og relevante standardar for universell utforming og tilgjengelegheit.

Heisstol:

- Innvendig størrelse minimum 1100 x 1600 mm.
- Fri dørbredde minimum 900 mm.
- Automatisk skyvedør.
- Utførsle og beteningspanel tilpassa universell utforming.

Kapasitet:	Minimum 630 kg (8 personer).
Løftehøyde:	Ca. 4,0 m.
Stoppesteder:	2 stopp.
Heistype:	Maskinromslaus elektrisk personheis med maskineri plassert i sjakt.

Heissjakt:

- Innvendige dimensjoner ca. 1700 x 2100 mm.
- Sjakt utføres av massivtre og klargjøres for nødvendige innfestingar for heisleverandørens utstyr.
- Sjakta skal vareta krav til brannmotstand. Ved behov for å kle sjakta si overflate med brannbeskyttande platelag skal dette bli gjort på innsida.
- Endelege krav til sjaktmål, sjaktgrop, overhøgde og innfestingar blir fastlagt av valgt leverandør.
- Leveransen skal omfatta komplett heisanlegg med styring, dører, tryggleiksutstyr, nødkommunikasjon, prøving, idriftsettetjing og dokumentasjon.

7 UTENDØRS

72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

722 Utendørs trapper, ramper, terrasser, platting i terreng

Utendørs rist over sandfang er beskrive i kap 25.

723 Utandørs skjermtak, leskur m.m. som heng saman med bygning

Takoverbygg og sykkelparkering

Det skal etablerast eit overdekka areal med tett tak som strekker seg frå byggets nordvestlege hjørne, langs sørvest- og søraust-fasaden. Konstruksjonen skal utførast i malt trevirke, tilsvarande farge som fasaden ellers. Taket skal beskytta mot regn, og utførast med nok fall, og tekkast med rød duk frå Protan eller tilsvarande, eller med røde sinusplater. Underside skal bli kledt inn med malte kledningsbord om det nyttast takduk. Ved bruk av sinusplater kan desse vera synlege frå undersida.

Avslutning/detaljering av ytterkant skal utførast med så slank profil som mogleg, og detaljerast av ARK i detaljfase.



Referanse på takoverbygg i malt tre.

Nedløp utførast med nedløp i valfri RAL Classic. Plassering og utforming skal konfererast med ARK. Det er i VVS-kapittelet teke med bislukar med tette røyr der vatn frå taknedlaup skal førast til.

Søyler utførast med betongsokkel eller stålfot som sikrar lav fuktpåkjenning.





725 Utendørs gjerder, porter og bommer

Sjå eigen beskrivelse om gjerdeport/dør ved carporten.

76 VEIER OG PLASSER

Det henvisast til Kap 1, hovuddokumentet. Under takoverbygg og sykkelparkering (innanfor kantstein) skal denne entreprisa (E1) ha ansvar for asfaltering.

Det skal leggast kantstein av granitt mellom parkering og gangareal som vist i figuren under (grønt = 13 cm vis, gul = nedsenka 2 cm vis).