

Strauman oppvekstsenter

Utvidelse

Vågan kommune

Beskrivelse

Totalentreprise



Arkitektene VIS-À-VIS AS
COWI AS

30.06.2020

1.0 ORIENTERING OM PROSJEKTET

1.1 Innledning

Vågan kommune skal utvide Strauman oppvekstsenter i Sydalen. Anlegget er dimensjonert for 30 elever på skolen og 10 barnehageplasser.

Konseptet er utvidelser i 1. og 2. etasje, samt noe ombygging i begge etasjer.

1.2 Generelt

Bestemmelser i Bok 0 / Konkurransgrunnlaget gjelder foran bestemmelser i dette dokumentet.

1.3 Framdrift

Prosjektet ønskes gjennomført i samsvar med overordnet framdriftsplan. Det tas sikte på byggestart medio september 2020, og innflytting 01.05.2021.

1.4 Energikrav

Eksisterende bygg er oppført etter TEK 10.

Ved tiltak i eksisterende bygg, derav tilbygg, gjelder i utgangspunktet de relevante energikravene i TEK17. Iht. § 14-1 i TEK17 vil det ved tilbygg være samlet oppvarmet BRA for bygningen etter utbyggingen som bestemmer hvilke energikrav som gjelder for tilbygget.

Siden eksisterende bygning er oppført etter TEK10, vil det trolig være tilstrekkelig at bygningsdeler i tilbygg oppfyller minimumskrav til energieffektivitet gitt i § 14-3 i TEK17. Minimumskravene er gitt nedenfor:

- U-verdi tak: $\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- U-verdi yttervegg: $\leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
- U-verdi gulv på grunn: $\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- U-verdi vindu og dør (inkl. karm/ramme): $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Lekkasjetall: $\leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

Det forutsettes at isolasjonstykkelse i eksisterende bygning videreføres i bygningsdeler i tilbygg.

U-verdier til vindu og dør gjelder også for glassfasade ved inngangsparti i 1. etasje.

Tetthetskravet skal dokumenteres

For å oppfylle kravet om tetthet kreves det god planlegging og omhyggelig arbeid i byggefasen, og det bør være fokus på lufttetting og tett tiltak i tilbygg, særlig i overgang mot eksisterende bygning. Det er vesentlig å få et sammenhengende damp- og vindtettingssjikt rundt hele huset. Dokumenterte tett tiltak for overganger, skjøter, gjennomføringer o.l. i Byggforskerseriens byggdetaljer benyttes.

Taping av skjøter på plater eller papp kan være nødvendig (her må det brukes godkjent aldringsbestandig tape). Spesielt utsatte steder er overgang grunnmur/yttervegg, og rundt vinduer og dører.

1.5 Alternative utførelser

Totalentreprenøren kan foreslå alternative utførelser, forutsatt at funksjonskravene opprettholdes, og den arkitektoniske kvaliteten ikke forringes. Beskrevet utførelse skal prises.

Kravene til de enkelte bygningsdelene framgår av beskrivelsen, lydkrav og brannkrav, samt generelle krav i TEK.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at disse funksjonskravene oppfylles. Oppbyggingen av de enkelte bygningsdeler er derfor veiledende.

1.6 Kvalitetskrav

Utførelseskrav i hht **NS 3420** siste utgave.

Toleranseklasse 2 gjelder dersom ikke annet er sagt.

Våtromsnormen: Skal følges på alle våtrom.

Det skal velges miljøvennlige materialer, fortrinnsvis med miljømerking.

Limte plater skal være lavemitterende.

1.7 Oppbygging av beskrivelsen for arkitektfag

Beskrivelsen er inndelt etter fag, og delvis bygd opp etter NS 3451 bygningsdeler.

1.8 Mengder, utførelse og priser

Tilbyderne må beregne mengder.

Utførelse og ferdig konstruksjon skal følge kravene i tekniske bestemmelser NS 3419, NS 3420 siste utgave pr. tilbudsdato.

Enhetsprisene skal inkludere materialer, arbeidslønn, sosiale utgifter, transport, redskaper, verktøy, maskiner samt administrasjon og fortjeneste. Kfr. NS 3420 Prisgrunnlag.

Tilbyder er ansvarlig for å kontrollere ytelser og teknisk oppbygging av foreslåtte konstruksjoner/utførelser.

For utførelsen gjelder beskrivelsestekst foran tegning.

1.9 Ansvar for utførelse bygning

Funksjonsbeskrivelsen er primært knyttet til ferdige overflater og kledninger.

Beskrivelse av utførelse er beregnet for tilbyders prisfastsetting. Tilbudt type/produkt skal oppgis dersom det er valgt et annet produktmerke / leverandør enn spesifisert i beskrivelsen.

Det gjøres uttrykkelig oppmerksom på at tilbyder / entreprenør har det fulle ansvar for utførelsen av alle arbeider, selv om utførelsen er beskrevet i ytelsesbeskrivelsen.

1.10 Fuktsikkerhet

- Krav til fuktsikkerhet i byggeteknisk forskrift, TEK17, skal tilfredsstilles.
- Forskrift om dokumentasjon av byggevarer, DOK, skal tilfredsstilles.
- Norsk standard for fuktsikker bygging, NS 3514, bør benyttes.
- Det skal legges vekt på å unngå skadelig byggfukt. Dette gjelder spesielt uttørring av trematerialer og betong. Fukttinnholdet i slike konstruksjoner skal måles og protokollføres før belegg monteres eller konstruksjoner lukkes. Fukttinnholdet skal være i samsvar med anbefalinger gitt i BKS 474.533. Fuktmålinger utføres iht. NS 3511 og NS 3512.
- Materialer og komponenter som skal benyttes i bygget skal lagres tørt og slik at disse ikke blir utsatt for fukt.
- Organiske materialer som har vært utsatt for fuktighet skal kasseres, og tillates ikke benyttet selv om fuktigheten er tørket ut.
- Utforming og utførelse skal gjøres slik at kuldebroer reduseres og isolasjonsverdier og sperresjikt skal sikre at innvendig kondens eller kondens inne i konstruksjonen ikke forekommer.

1.11 TEGNINGER TILBYGG

Tegn. nr.	Tegningstype	Sign.	Mål
A22-104	Plan 1. etasje med riving.		1:100
A22-105	Plan 2. etasje med riving		1:100
A24-101	Gulvbehandlingsplan 1		1:200
A24-102	Gulvbehandlingsplan 2		1:200
A25-101	Himlingsplan 1		1:200
A25-102	Himlingsplan 2		1:200
A28-101	Veggbehandlingsplan 1		1:200
A28-102	Veggbehandlingsplan 2		1:200
A30-101	Snitt og fasader		1:100
AK 1	Lydplan 1. etasje		1:150
AK 2	Lydplan 2. etasje		1:150
Br 801	Branntegning plan 1		1:150
Br 802	Branntegning plan 2		1:150

1.12 TEGNINGER EKSISTERENDE BYGG

Tegn. nr.	Tegningstype	Sign.	Mål
A22-100	Plan U-etasje		1:100
A22-101	Plan 1. etasje		1:100
A22-102	Plan 2. etasje		1:100
A24-101	Golvbehandlingsplan 1. etasje		
A24-102	Golvbehandlingsplan 2. etasje		
A25-101	Himlingsplan 1		1:200
A25-102	Himlingsplan 2		1:200
A28-101	Veggbehandlingsplan 1		1:200
A28-102	Veggbehandlingsplan 2		1:200
A29-101	Lydplan 1. etasje		1:100
A29-102	Lydplan 2. etasje		1:100
A30-101	Snitt 1 og 2		1:100
A30-102	Snitt 3 og 4		1:100
A40-101	Fasader		1:100
A40-102	Fasader		1:100
Br801	Branntegning plan 1		
Br802	Branntegning plan 2		
VVS	11 tegninger / skjema / beskrivelser		

2 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

2.0 GENERELT.

2.0.1 Toleranseklasser.

Toleranseklasser ihht NS 3420. Viser til NBI anvisning 520.008. Generelt skal ferdige overflater være i overflatetoleranseklasse PB dersom ikke annet er oppgitt. Deltoleranser skal være slik at overflatetoleranse oppfylles. Generelt skal målsatte dimensjoner og avstander ligge innenfor et krav om byggeplassavvik på ± 15 mm dersom ikke annet er oppgitt.

2.0.2 Materialer og farger.

Det forutsettes benyttet lavemitterende materialer og behandlinger i byggets interiør. Der det finnes miljømerkede materialer, skal dette foretrekkes dersom kvaliteten er tilfredsstillende.

Entreprenøren må på forespørsel kunne dokumentere at valgte produkter oppfyller tiltakshaverens krav og alle gjeldende krav i plan- og bygningsloven.

Entreprenørens arkitekt skal utarbeide et helhetlig rombehandlingsskjema og fargeoppsett for typiske rom i god tid før materialer bestilles. Det må påregnes fargeutvalg som i eksisterende bygg, og at enkeltvegger i rom males i kontrasterende farge i forhold til resten av rommet. Material- og fargevalg skal godkjennes av byggherren. Som ledd i godkjenningsprosessen kan det forlanges et rimelig antall prøveoppsett av farge- og materialkombinasjoner på bygget.

Det stilles kvalitetskrav til overflater, og alle overflater skal være lett vaskbare.

Glansgrad for de ulike overflater skal være:

- 20 for vegger
- 40 for listverk
- 07 for himling

2.0.3 Universell utforming.

Bygget er planlagt i hht TEK 10.

Universell utforming betyr at oppvekstsenteret og uteområdet skal utformes slik at alle mennesker skal kunne bruke dem på en likestilt måte. Alle skal ha like muligheter til personlig utvikling. Det skal tilrettelegges for at elever og ansatte med ulike funksjonshemninger skal fungere uten at det er behov for spesielle tilpasninger.

Cotehøyde på golv

Nye golv skal ha samme cotehøyde som eksisterende golv.

2.1 RIVING

Bygget defineres i risikoklasse 3 (skole).

Rivearbeidene skal gjennomføres mens skolen er i drift, og totalentreprenøren må ta hensyn til dette.

Det er utarbeidet enkle rivingstegninger som gjelder sammen med denne beskrivelsen. Dersom det på tegninger er vist rivearbeider som ikke er nevnt i beskrivelsen skal disse rivearbeidene inkluderes i tilbudet.

Nødvendige tilpasninger/tilslutninger skal inkluderes.

Det er entreprenørens ansvar å sikre at eksisterende konstruksjon mot nybygg tilpasses den nye situasjon, dvs vannavløp, nye brannkrav, lydkrav, bæring og overgang mot ny konstruksjon o.l. Det må regnes med oppussing/flikking av berørte flater i berørte eksisterende rom.

Før riving skal rivingsområdet avgrenses mot ikke-berørte områder med støvtett konstruksjon.

Det er viktig at grensesnittet mellom eksisterende bygg og nytt tilbygg blir ivaretatt. Dette betyr at det ikke skal oppstå sprang i horisontal eller vertikal retning. Det skal etableres en elastisk fuge på 20 mm mellom eksisterende bæresystem og nytt bæresystem.

Det er entreprenørens ansvar at riving skjer ihht til gjeldende lover og forskrifter og at HMS ivaretas.

Rivningsavfall skal behandles ihht retningslinjer fra det lokale renholdsverket.

Avfallshåndtering i driftsfasen skal utredes og planlegges, jmf. bok 0.

Byggherren vil fjerne og lagre løst inventar og utstyr som skal gjenbrukes.

I hovedinngangen, Rom 143 Grovgarderobe, skal eksisterende ytterdør og veggfelt demonteres og monteres i akse B2 – C2. Det skal bygges nytt yttertak og nytt golv i samme utførelse som eksisterende tak / golv. Utvendig kledning på yttervegg som nå blir innervegg skal fjernes og veggen skal utføres som 143 Grovgarderobe forøvrig.

Eksisterende utvendig rømningstrapp skal fjernes, og erstattes med ny trapp. Kfr. pkt. 2.28.

Riving av yttervegg 1. etasje akse F i for ny dør mellom rom 110a og rom 110c.

Riving innervegg 1. etasje akse E6 til F6.

Riving deler av innervegger 2. etasje akse 5.

Riving innervegg 2. etasje mellom rom 202 og 203.

Riving innervegg 2. etasje mellom 208 Arbeidsplasser og korridor.

Riving yttervegg 2. etasje akse E.

2.2 BYGNING.

2.20 Generelt

Konstruksjoner skal prosjekteres i henhold til gjeldende standarder. (Listen er ikke utfyllende)

Blant annet:

- NS- EN 1990 Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
- NS- EN 1991 Eurokode: Laster på konstruksjoner
- NS- EN 1992 Eurokode: Prosjektering av betongkonstruksjoner
- NS- EN 1993 Eurokode: Prosjektering av stålkonstruksjoner

Pålitelighetsklasse 2 i henhold til NS-EN 1990

Bygget vurderes plassert i tiltaksklasse 2 med hensyn på konstruksjonsteknikk.

Bygget defineres i risikoklasse 3 (skole).

Dimensjonering for risikoklasse 3 legges til grunn.

Alle konstruksjoner må utføres eller isoleres for å tilfredsstille de ulike bygningsdelene og byggets brannkrav.

2.21 GRUNN OG FUNDAMENTER.

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser av tomta. Totalentreprenøren må utføre nødvendig geoteknisk prosjektering.

Det må medtas graving og planering for de delene av skolen og skoleområdet som skal utbedres. Det omfatter også kummer, føringsveier, lysmaster, planering. mm. (se 71 terrengbehandling).

Dagens skolebygg er direktefundamentert, og det antas at nytt bygg også kan direktefundamenteres med banketter under vegger og ringmurer, og punktfundamenter under søyler.

Fundamentering av utvendige boder, letak, trapper etc. må også medtas.

Alle fundamenter må frostisoleres i henhold til Byggforsk datablad 451.021. Frostfri dybde i Vågan kommune er $H_0 = 0,9$ m.

Det må medtas drenering for nye konstruksjoner Dreneringen skal ha tilstrekkelig stakepunkter og kobles til overvannssystemet. Eksisterende drenering rundt gymsalen skal tilpasses ny drenering.

Ved inngangspartier skal det etableres fotskraperister. Gruber under fotskraperister må utføres slik at vannet dreneres vekk. Fotskraperister hvor det ikke er tak eller fare for snø og ising, skal det legges varmekabler i tilknytning til fotskraperistene (kfr. RIE).

2.22 BÆRESYSTEMER.

Bæresystemet kan utføres etter flere prinsipper. Behovet for antall bæreakser avhenger av valgt type dekke (se 25 dekker). Plassering av søyler må tilpasses planløsningen og skal i størst mulig grad plasseres i vegger. Det må etableres tilstrekkelig med stabiliserende skiver. Plassering av skiver må tilpasses i vegger og heissjakt.

Skiver kan utføres med betong, stålkryss eller ved andre egnede løsninger. Dekker må utføres som stive skiver for lastoverføring til skivene.

Alle nødvendige forsterkninger av eksisterende bygg skal medregnes.

Nytt tilbygg skal bygges med golv på grunnen i betong, med bindingsverksvegger og takkonstruksjon tilpasset eksisterende bygg. Tilbygget må utføres med tilstrekkelig kapasitet og stivhet slik at det ikke belaster eksisterende bygg.

2.22.1 Bærende vegger

Bærende vegger av betong skal inngå i den avstivende konstruksjon for opptak av vind og skjevstillingslaster.

2.22.2 Materialer og materialkvaliteter

Utvendige søyler og synlige dragere males 2 strøk.

2.23 YTTERVEGGER

2.231 PRIMÆRKONSTRUKSJONER.

Brannkrav: Se branntegninger

Oppbygging av yttervegger bør følge samme prinsipp som i eksisterende bygning. Ytterveggene skal bla. tilfredsstillende forskriftskrav til lufttetthet, fukt og U-verdi. Eksisterende yttervegger har 300 mm isolasjon i bindingsverk av tre, se oppbygning i avsnitt under.

Generell isolasjonstykkelse er foreslåtte tykkelse, og ikke beregnet i forhold til en energiberegning. Entreprenør kan omfordele etter å ha fått utført energiberegning i detaljprosjektet.

2.231.1 Yttervegger i bindingsverk – vertikale vegger

Beskrevet fra innsiden og ut:

- 13 mm gips robust (Se Veggbehandlingskjema)
- 50 mm utforing i tre
- 50 mm mineralullisolasjon
- Diffusjonssperre
- 150 mm stenderverk i tre
- 150 mm mineralullisolasjon
- 100 mm stenderverk i tre
- 100 mm mineralullisolasjon
- Vindsperre GU + duk
- Krysslekting for kledning med smådyrfelle/ myggnetting
- Utvendig kledning (Se kap. 2.235)

Stålsøyler med brannisolasjon skal bygges inn i ytterveggen og kuldebroiseres.

U-verdi dør inkl. karm/ramme $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Fuger skal utføres med to-trinnstetting med atskilt regnskjerm og lufttetning, med et drenert hulrom imellom.

Alle overganger mellom trematerialer og betong skal fuktsikres (for å unngå oppfukning av trematerialet fra betongen).

2.231.2 På yttervegger som etter utvidelse blir innervegger skal utvendig kledning rives, og ny kledning som øvrige innervegger skal monteres.

2.232 YTTERVINDUER

2.232.1 Aluminiumsbelagte trevinduer i yttervegg

Se skjemategninger og snitt / fasader.

Åpningsvinduer er markert med stiplede linjer.

Alle vinduer skal leveres komplett med tetting, foringer og listverk utvendig og innvendig, og beslag.

Karm og ramme i 1.klasses vakuumpregnerert furu.

Lakkert aluminiumsbelagt utside. Aluminiumskledning må ikke komme så langt inn mot innsiden av konstruksjonen at det oppstår kuldebroer, og må ikke komme i kontakt med edlere metaller grunnet korrosjon.

Innside males.

Ingen spalteventiler.

Gjennomsnittlig u-verdi for vinduer / glassfasader inkl karm / ramme U-verdi 1,2 W/m²K.

Sikkerhetsglass i hht forskrifter og Glassbransjeforbundets veiledning for sikkerhetsruter, siste utgave.

Åpningsvinduer: Ett-greps vendbare (dreie-kipp) beslag for lufte- og vaskestilling.

Vinduer skal i sin helhet tilfredsstillende krav om universell utforming.

Barnesikring på alle åpningsvinduer.

Tyverisikring på alle åpningsvinduer som er tilgjengelig utenfra.

Innvendig bunnforing: Fabrikkmalt heltre som stikker 30 mm ut fra veggen.

Øvrige innvendige foringer: 12 mm sponplate (el. lign.), 13 mm gips. Sparklingsbeslag mot vegg.

Utvendig sålbekk og vannbrett, samt sideomramming, malt /lakkert i samme farge som vinduer utvendig.

Noen vinduer skal monteres i eksisterende yttervegger for å tilpasses ny plan. Levering, montering og nødvendig tilpasning skal være inkludert.

Fuger rundt yttervinduer skal utføres med to-trinnetting med atskilt regnskjerm og lufttetning, med et drenert hulrom imellom. Tetting anbefales utført med en butylmembran/teip (må ha dokumentert varig heft mot tilstøtende materialer og må være tøyelig, må monteres nøyaktig, spesielt i hjørner), ekspanderende fugebånd, eller en kombinasjon av teip, vindspærrestrimmel og butylmembran.

Vinduer skal settes inn i ytterveggens isolasjonssjikt med egnet og teknisk godkjent monteringsystem i forbindelse med en utvendig fasadeisolering som sikrer liten eller ingen kuldebro. Se BKS 523.701.

Beslagsløsninger skal gjøres i henhold til BKS 520.415.

Glassfasader med vindu- og dørfelt skal ha brutte kuldebroer og være selvdrenerende.

Vinduer og glassfasade skal tilfredsstillende kravene til lufttetthet klasse 4 iht. NS-EN 1026/NS-EN 12207, og kravene til regnetthet klasse 9A etter NS-EN 1027/NS-EN 12208.

2.232.2 Solavskjerming

Utvendige motoriserte persienner av kraftig type på vinduer på sør og østfasade, samt på rømningsdør rom 202.

2.233 YTTERDØRER

Det skal leveres og monteres ytterdør i 2. et. akse F.

2.233.1 Ytterdører.

Se fasadetegninger.

Ytterdører utføres i brennlakkert aluminium med sikkerhetsglass. Glassinndeling fremgår av skjemategning. Angående personskaadesikring, vises det til NS 3510, Sikkerhetsglass i bygg – krav til glass i ulike bruksområder.

Alle dører med terskler skal ha terskelløsninger som gjør dem enkle i bruk for rullestolbrukere. Maks høyde iht myndighetskrav, 25 mm.

Dører skal leveres og monteres komplett med foringer utvendig og innvendig, listverk, beslag, vridere, låskasser, låssystemer, skåter, dørpumper etc. Generelt skal alle vridere og håndtak være i børstet rustfritt stål. Rømningsdører skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel.

U-verdi dør inkl. karm/ramme $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Fuger rundt ytterdører skal utføres med to-trinnstetting, og de samme anbefalingene til tetting gjelder som for vinduer.

Ytterdører skal settes inn i ytterveggens isolasjonssjikt med egnet og teknisk godkjent monteringsystem. Se BKS 523.721.

Alle ytterdører skal være lufttette (klasse 4 iht. NS-EN 1026/NS-EN 12207), varmeisolerte og klimastabile på tilsvarende måte som vinduene. Ved UU-krav kan regntetthetskrav på 6A aksepteres.

Farge angis av ARK i detaljprosjektet.

2.235 UTVENDIG KLEDNING OG OVERFLATE.

Se plantegninger, fasadetegninger og detaljer.

2.235.1 YV 1: Stående omvendt lektepanel, utføres som på eksisterende bygg.

Ytterhjørner skal ha dekkbord av 19 x 124 mm.

Underkant panel starter 300 mm over bakkeplan i 1. etasje som på eksisterende bygg.

Uhøvlet.

1. sortering.

Underligger: 19 x 73 mm

Overligger: 19 x 148 mm

Spaltebredde 25 mm

Festes med rustfrie spiker / skruer

2.234.2 YV 2: Stående panel, utføres som på eksisterende bygg.

Yttervegg skal kles med dobbeltfalsset panel med spor i dimensjon 19x98 mm. (Utfresingen av spor imiterer spilepanel.)

Panelet leveres ferdig overflatebehandlet før montering med 2 strøk oljedekkbais, og etterbehandles med ett strøk etter montering.

2.235.3 YV 3: Platekledning, utføres som på eksisterende bygg.

Platene skal være fargesterke og ha gode vær- og UV-egenskaper, god ripefasthet, bestandig kjerne og vedlikeholdsfri overflate, type Formica Exteriør eller tilsvarende.

Nedre del av vegg, opp til 2 m, skal ha cc lekter på 300 mm.

Platene monteres på svartmalte vertikale lekter, luftet og med åpne fuger.

Platene skrues med lakkerte skruer i forborede hull ihht. monteringsbeskrivelsen til valgt produsent.

Type fasadeplater og skjøter skal godkjennes av arkitekt og byggherre.

Felter med plater: se fasadetegninger.

**INNVENDIG KLEDNING PÅ YTTERVEGGER
SE KAP. 2.244 KLEDNING INNERVEGGER**

2.24 INNERVEGGER.

2.241 PRIMÆRKONSTRUKSJONER.

2.241.1 Generelt.

Veggkonstruksjoner skal oppfylle krav i byggeforskriftene i TEK 10.

Brannkrav: Se egen rapport og tegninger

Lydkrav: For lydkrav gjelder NS 8175, klasse C. Det er utarbeidet lydtekniske planer til anbudet. Entreprenør skal påse at lydplanene blir kontrollert av RIA før detaljutføring og supplert med lydteknisk rapport.

Entreprenøren skal fremlegge dokumenterte lydmålinger av oppsatte lydvegger.

Veiledende lyd og brannkrav er påført lyd- og brannplaner. Dette gjelder også for dører, innvendige glassfelt og foldevegger.

2.241.2 Innervegger i stenderverk.

Se rombehandlingsliste for overflater.

Innvendige lettvegger utføres med stålstendere av tynnplateprofiler og mineralullisolasjon.

Ytterste gipslag skal alltid være robust gips.

Brannskap skal være innfelt i vegg. Brannskap skal males i samme farge som vegg.

Det skal beregnes innkubbing / forsterkning / spikerslag for dører, vinduer, oppheng av garderobeinnredning, kjøkkenskap, servanter, vegghengte toaletter, toalettstøtter i rullestoltoaletter, vaskerenner, tavle, dørstoppere, vegghengte hyller over lærerarbeidsplasser, lagerhyller, etc. Beskrivelse av dette er ikke tatt med under hver veggtype, men beregnes totalt.

Vegger som skal flislegges må ha to lag gips som underlag, alternativt stender c/c 300 mm. Dette gjelder toaletter og veggpartier bak vaskerenner og servanter.

Entreprenør kan velge å ha innerste lag av kryssfiner for å unngå kubbing.

På rom 110c skal underlaget være kryssfiner og våtromsplate.

Det er varierende himlingshøyder i bygget (se himlingsplaner), og i slike overganger må det bygges skjørt. Overflate skjørt er av gips.

Utvendige hjørner skal ha hjørneforsterkninger av rustfritt børstet stål i høyde 1,2 meter.

Veggtyper i eksisterende bygg:

IVE 1 A	60 dB	EI 30
IVE 1 B	60 dB	
IVE 2 A	50 dB	EI 30
IVE 2 B	50 dB	
IVE 3 A	48 dB	EI 30
IVE 3 B	48 dB	
IVE 4 A	44 dB	EI 30
IVE 4 B	44 dB	
IVE 5 A	37 dB	EI 30
IVE 5 B	37 dB	
IVE 6 A	30 dB	EI 30
IVE 6 B	30 dB	
IVE 7	Uklassifisert 100 mm	
IVE 8	Uklassifisert 150 mm	
IVE 9	Uklassifisert 200 mm	
IVS 10	Sjakt 30dB EI30	

Deler av eksisterende yttervegg vil inngå som innervegg i utvidelsen. Oppgradering ihht krav, overflatebehandling og nødvendig tilpasninger i forhold til ny plan skal være inkludert.

2.242 INNERDØRER MM.

2.242.1 Slag- og skyvedører

Se plantegninger.

Dører skal regnes komplett levert og montert med foringer, listverk, beslag, vridere, låskasser, låssystemer, skåter, dørpumper etc.

Det skal monteres integrert klemsikring på alle dører tilknyttet barnehage og trinn 1-4.

Dører med glass skal ha sikkerhetsglass i hht NS3510 og Glassbransjeforbundets veiledning for sikkerhetsruter, siste utgave.

Alle glassfelt i dører skal påmonteres folie. Motiv utarbeides av arkitekt i detaljfasen.

Alle dørblad skal være kompakte med høytrykkslaminat overflate.

Foringer og belistning på begge sider.

Dørkarmer, foringer og belistning males i tilnærmet samme farge som laminat.

Dørstoppere for alle dører, fortrinnsvis montert på vegg.

Generelt skal alle vridere og håndtak være i børstet rustfritt stål.

Rømningsdører skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel.

Brann- og veiledende lydklasser er påført skjemategning.

Teknisk merking av alle innvendige dører inkluderes. I tillegg skal alle dører merkes med navn. Bokstaver og tall skal være 50 mm høye. Tekst plasseres på vriderside dør og i høyde 1,4 -1,6 m. Romnavn i hht avtale med bruker. Piktogrammer på toaletter, bøttekott, heis ol. Skilt skal være ingraverte. Bokstaver/teksten skal ha god kontrast mot bakgrunn.

Dører uten brann- og/eller lydklasse skal være terskelfrie. Alle terskler skal være beregnet for rullestol. Maks høyde ihht myndighetskrav; 25 mm.

Noen dører skal monteres i eksisterende vegger for å tilpasses ny plan. Levering, montering og nødvendig tilpasning skal være inkludert.

2.243 INNERVINDUER

2.243.1 Generelt.

Se plantegninger.

Innervinduer skal regnes komplett levert og montert med foringer og listverk.

Vinduer, karmer og listverk i malt utførelse.

Vinduer som går ned til golvet skal ha sikkerhetsglass i hht NS3510 og Glassbransjeforbundets veiledning for sikkerhetsruter, siste utgave, og påmonteres folie. Motiv utarbeides av arkitekt i detaljfasen.

Noen vinduer skal monteres i eksisterende vegger for å tilpasses ny plan. Levering, montering og nødvendig tilpasning skal være inkludert.

2.244 KLEDNING OG OVERFLATE.

2.244.1 Kledning og overflate innervegger og innside yttervegger.

Veggbehandlinger eksisterende bygg:

- OV 1 Malt striebelagt overflate på gipsplater. Type strie: CP 80 el tilsv.
- OV 2 Sparklet og malte gipsplater.
- OV 3 Keramiske flis 10x10 cm montert på våtromsplater. Våtromsnormen skal følges. 3 forskjellige farger. Type Vitra Color prisgruppe 1 el tilsv. Dusjer.
- OV 4 Keramiske flis 10x10 cm montert på gipsplater. 3 forskjellige farger. Type Vitra Color prisgruppe 1 el tilsv. Bak vasker: Ca 2 x 2 m fra gulvet. Inkludert integrerte speil.
Elevgarderober, gymsals garderober, WC, vegger bak vasker, kjøkken
- OV 5 Keramisk flis 30x30 cm legges i mønster. Apavisa flis. Hydraulic collection eller tilsvarende.
- OV 6 Formica Colors eller tilsvarende. Platene monteres med 3 mm fuger. I skjøtene bak platene legges en strimmel av mørk papp/evt. svart maling. Platene skrues med lakkerte skruer i forborede hull.
- OV 7 Glissent panel: type A fra gulvet opp til 1,6 m over gulv. Panel B fra 1,6 og opp til himling/avslutning. Der panel avsluttes under himling inkluderes dekkbord på toppen, Mønster vil bli utarbeidet da det er nivåforskjell i vestibyle.
- OV 8 Sparklet og malt betong
- OV 9 Flikking innervegger gymsal i forbindelse med hulltaking/bygningsmessige arbeider.

Panelte vegger vil stort sett være heldekkende i nedre del, og akustisk dempende i øvre del. Dette oppnås ved at 2. hvert bord fjernes i øvre del, og en akustisk dempende plate blir frilagt. Fores ut like mye.

Panel A:

Stående panel av hvitlasert glattkant eik 21 x 95 mm og 21 x 44 mm som monteres 2. hver gang med 5 mm fuger. Lys akustikkduk bak.

Panel B:

Stående panel av hvitlasert glattkant eik 21x95 mm monteres med 54 mm mellomrom. 100 mm utforing, 75 mm mineralull og lys akustikkduk legges bak.

2.25 DEKKER, GULV PÅ GRUNN.

2.251 GULV PÅ GRUNN.

Gulv på grunn skal oppfylle minstekrav til U-verdi $\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Gulv på grunn skal lages av armert eller fiberarmert betong med underliggende isolasjon og radonsperre. Våtrom skal utføres i henhold til byggebransjens våtromsnorm (BVN). Ferdig støpt overflate må tilpasses gulvbelegg. Det må etablering tilstrekkelig med fuger / rissanvisere.

Krav til radon iht. TEK17 §13-5 skal tilfredsstilles. Radonsperren må utføres etter gjeldende krav og etter anvisning gitt i BKS 520.706. Bruksgruppe B anbefales. Det skal tilrettelegges for trykkreduserende tiltak i grunnen iht. forskriftskrav. Radonmålinger i eksisterende skole kan imidlertid tilsa at radontiltak ikke er nødvendig, men dette må dokumenteres.

2.252 DEKKER

Dekke over plan 1 og plan 2 skal utføres som i eksisterende bygg. Dekkenes byggehøyde må utformes i samråd med ARK i forhold til himlingshøyder, og må dimensjoneres i forhold til gjeldende lyd og brannkrav, fra RIAku og RIBr. Eventuelle underliggende bjelker må være tilpasset behovet for føringsveier (kfr. RIV).

Alle eksponerte betongoverflater skal utføres med glatt og ren forskaling. Eksponerte oversider skal være stålglattet.

Grube for fotskraperist må utføres med avrenning. Dekke må utføres slik at det ikke blir en kuldebro mellom utvendig og innvendig dekke. Tilstrekkelig membranoppbrett for fuktsikring som legges under dørterskel.

Dekkekonstruksjoner skal oppfylle krav i byggeforskriftene i TEK 10.

Brann- og lydkrav: Se egne rapporter og tegninger.

2.253.1 GULVBELEGG OG BEHANDLINGER

Se gulvbehandlingsplan.

Det vektlegges at alle materialer skal være robuste og miljøvennlige med lave emisjonstall og gode renholdsegenskaper.

Det skal beregnes tildekking av alle ferdige gulv i byggeperioden.

På våtrom skal Våtromsnormen følges.

Golvtyper i eksisterende bygg:

- G 1a Vinyl banebelegg 2,0 mm
Homogent, uten lukt, uten miljøfarlige avgasser, med PUR eller tilsvarende overflate for enkelt renhold, som vinyl tarkett IQ optima eller tilsvarende. 5 farger. 100 mm oppbrett på vegg (erstatte golvlister).
Fargekode oppgis av ARK.
- G 1b Vinyl banebelegg 2,0 mm med trinnlydbelegg 1,5 mm
Homogent, uten lukt, uten miljøfarlige avgasser, med PUR eller tilsvarende overflate for enkelt renhold, som vinyl tarkett IQ optima acoustic eller tilsvarende. 5 farger. 100 mm oppbrett på vegg (erstatte golvlister).
Fargekode oppgis av ARK.
- G 2 Høykantparkett eik 22x8x160 mm. Hvit hardvoks, Bo Andren flooring eller tilsvarende. Til bruk i amfitrapp.
- G 4 Renholdsmatter i garderobes og vindfang. Se gulvbehandlingsplan.
- G 5 Flis i våtrom. Keramisk flis 100x100 cm. Gulv kvalitet, sklisikkerhet R10, maks vannoppsug 5%, som Vitra Arkitekt Uni eller tilsvarende, 3 ulike farger.
Fargekode oppgis av ARK

2.253.2 LEDELINJER / OPPMERKSOMHETS FELT

Se TEK 10. Universell utforming skal ivaretas, bl. a. med ledelinjer. Disse er markert på gulvbehandlingsplanene.

2.253.3 OPPMERKSOMHETS FELT I TRAPPER/ KONTRASTFARGE

Trappeneser skal ha et 40 mm bredt felt i kontrastfarge på horisontal flate. Øverste trinn i hvert løp skal i tillegg ha et 40 mm bredt felt i kontrastfarge på vertikal flate. Foran hvert trappeløp, både nede og oppe, inkludert på repos, skal det legges inn et taktilt (ruglet) kontrastfarget belegget i 600 mm bredde, i hele trappens bredde. 300 mm fra kanten på trinnet.

2.253.4 FOTSKRAPERISTER

Det skal utvendig leveres rister av metall, av type elefantrist eller tilsvarende foran inngangsdører. Se plantegning.

Rister skal nedfelles i betongfundament. Se RIB-kapittel.

Rister skal være langsgående.

2.254.1 HIMLING OG OVERFLATE.

Himlinger utføres etter forskrifts- og funksjonskrav ihht lydplaner. For krav til overflater ihht brannsikkerhet vises det til egen brannrapport.

Underside av betongdekker støvbindes med pigmentert produkt.

Alle himlingstyper av mineralull skal kantforsegles.

Alle tekniske føringer, kabelbroer, sprinkleranlegg og ventilasjonskanaler legges over himling.

I faste himlinger må entreprenør ta høyde for inspeksjonsluker. Antall luker/størrelser og avstand mellom disse, skal være utført på en slik måte at det er mulig å komme over himling, og utføre senere trekkarbeider. Disse planlegges i samråd med tekniske fag i detaljeringsfasen.

For nedforingshøyder kfr. snittegninger og himlingsplaner.

Himlingstyper i eksisterende bygg:

- H 1: ≤ mm av typen Ecophon Master E /alpha eller tilsvarende. Nedhengt min. 200 mm.
- H 2: Hygienehimling 600x600 mm av typen Ecophon Hygiene Meditec E/alpha el. tilsvarende. Nedhengt min. 200 mm.
- H 3: Systemhimling 600x600 mm med ikke-absorberende plater (uklassifisert). Kant A.
- H 4: 1200X600 mm systemhimling med sømløse trespiler/glissent trespilepanel, absorberende klasse A.

Brannimpregnerte, lakkerte eikespiler 21x45mm festet på hvite treullsementplater som er festa på bæresystem av stål tynnplateprofiler, hengt opp i dekket. Himlingen er i Modul 600x1200mm. Modulene kan enkelt demonteres.
- H 5: Høytrykkslaminat plater type Formica el. tilsv. i vindfang.
- H 6: Malt betong
- H 7: Fast akustisk gipshimling med perforeringer type Gyptone Big med runde hull eller tilsvarende. Perforeringsgrad angis i detaljprosjektet

2.254.2 UTVENDIGE HIMLINGER

H 11: Høytrykkslaminat plater type Formica el tilsv. Hovedinngang og elevinngang plan 1 og 2.

2.26 YTTERTAK.

2.261 PRIMÆRKONSTRUKSJONER.

Takene på Strauman oppvekstsenter er i hovedsak flate tak. Takene ligger både over varme rom, og over overdekket uteareal. All tekking med innfesting, beslag, tilslutning til tilstøtende konstruksjoner skal medregnes og utføres iht. forskrifter og standard. Det vises også til detaljtegninger.

Trappeutbygg har flate varme tak med innvendig nedløp.

Vindpåkjenning beregnes ut fra beliggenhet i Strauman i Vågan kommune (Nordland) og at det kan regnes område med spredt bebyggelse (terrengruehetskategori II).

TAK 1 Flatt tak med innvendig nedløp over varme rom.
Himling i hht til rombehandlingsliste.
Lett-tak med mineralullisolering. Dette ivaretar bæring, diffusjonstetting og isolasjon.
Se RIB-beskrivelse.
Parapet som går 150 mm opp over ferdig tekking.
Beslag på parapet.

TAK 2 Flatt tak med innvendig nedløp over varme rom.
Himling i hht til rombehandlingsliste.
Betongdekke. Se RIB-beskrivelse. Mineralullisolering, diffusjonstetting og isolasjon. Tekking.
Parapet som går 150 mm opp over ferdig tekking.
Beslag på parapet.

TAK 5 Kasser rundt ventilasjonsrør på tak.
Beskrivelse gjelder komplett kasse, tak og vegger.
Stenderverk, isolert. Vannfast kryssfiner tak/vegger.
Trykkfast isolasjon for fall. Tekkes. Vegger tekkes på vannfast kryssfiner. Sveises mot tekking øvrig tak. Vannavrenning må ivaretas

U-verdi tak over varme rom $\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Det anbefales rettvendte, kompakte tak. Varme, kompakte tak bygges i iht. BKS 525.207. Tak på tilbygg må ikke svekke eksisterende takkonstruksjon (f.eks. luftkapasitet). Overgang mellom nytt og eksisterende tak må detaljeres ut. Yttertak må utformes med tilstrekkelig fallforhold og slukplasseringer.

Damp- og vindsperre i yttervegg og tak bør overlappe og teipes for å oppnå tilstrekkelig tetthet.

2.262 BALDAKINER

Utføres som eksisterende baldakin ved hovedinngang. Oppbygging av fall med trykkfast isolasjon, tekking og nedløp i galvanisert stål. Indre del av tak er varmt og får innvendig nedløp, ytre del er kaldt. Overgang til øvrige tak kuldebro- og fuktsikres.

2.263 BIKKENSLAGERARBEIDER

Beslag til vinduer og dører er beskrevet i øvrige kapitlene.

2.263.1 TAKRENNER OG NEDLØP

Takrenner og nedløp i galvanisert utførelse der det er utvendige nedløp.

Utvendige nedløp skal hærverkssikres 3 m opp fra terreng.

2.263.2 GESIMSBESLAG

Galvanisert utførelse på alle gesimsbeslag.

2.28 TRAPPER, BRUER, REKKVERK

2.282 UTVENDIGE TRAPPER

Se planer og snitt. Trapp og repos for ny inngang og rømningsvei skal utføres i stål.

2.282.1 Utvendig trapp og repos av galvanisert stål

Inkludert fundament, rekkverk og repos. Repos skal utføres tett for å hindre vertikal brannspredning, se brannrapport.

Trappen leveres komplett i galvanisert stål med forskriftsmessige rekkverk og sklisiske trinn. Håndløpere i to høgder. Rundt trappeløpet skal det utføres en skjermvegg som holder EI30 krav der det er nødvendig ifht branntegninger. Veggene kles med spiler. Leveres komplett inkludert profiler og vinkelstål for bæring av skjermvegg. Trappen starter på bakkeplan i barnehagens uteområde. Trappen skal sikres nederst slik at barnehagebarna ikke har tilgang, men likevel slik at det er sikker rømning fra 2. etasje.

Repos, ca. 22 m², rømningsvei fra 2. etasje.

Port med rømningsbeslag i 2. etasje akse F3.

2.29 LÅSSYSTEMER, LÅSPLAN

Låssystem

Det skal leveres komplett låssystem tilpasset og integrert i eksisterende låssystem. Det skal benyttes samme låssystem på alle låser. Låskasser skal tilfredsstillende FG-krav til innbruddsikkerhet og adgangskontroll.

Ytterdør skal tilfredsstillende krav til innbruddsikkerhet etter NS3170 klasse 2. Ytterdør skal ha nattlås. For rømningsdører kreves etablert et system som forhindrer at arealer tas i bruk uten at nattlåsen er åpen.

Det er kortleser på hovedinngangsdør og elevinnganger begge etasjer. Øvrige ytterdører skal ha montert elektriske sluttstykker som stenges ved et gitt klokkeslett. Det skal være motorlås som nattlås på alle ytterdører. Alle ytterdører skal ha to låskasser, en for natt og en for dag.

Skolens hovedinngangsdører og inngangsdør elever plan 1 har automatisk døråpning med bryterknapp samt system for manuell impulsgiving. Motor for automatisk døråpner skal automatisk kobles ut når nattlås er låst. Alle ytterdører på bakkeplan er tilrettelagt for automatisk døråpning (samme type system som for hoveddør).

Nytt låssystem skal knyttes opp mot Vågan kommunes sentrale styringssystem.

Beslagsliste skal utarbeides av entreprenør i detaljfasen.

3 VVS-INSTALLASJONER

30 VVS-INSTALLASJONER GENERELT

Ombyggings- og utvidelsesarealer skal utstyres med komplette VVS-tekniske installasjoner i henhold til tegninger og beskrivelser med vedlegg. Norsk Standard NS3420, siste utgave, skal legges til grunn for alle leveranser og arbeider.

De klimatekniske installasjonene skal i tillegg til å oppfylle kravene i denne kravspesifikasjonen også oppfylle kravene i Byggteknisk forskrift; TEK 17 siste versjon.

Alle anlegg omfatter komplette installasjoner, kontrollert, funksjonstestet og satt i drift, inklusive merking og FDVU-dokumentasjon. Bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske anlegg i eksisterende og nye ombygningsarealer skal inngå i kostnadene.

Beskrivelse med krav og spesifikasjoner er ikke uttømmende, men inneholder presiseringer for leveransen.

Eventuelle avvik fra beskrevne kvaliteter skal fremkomme som forbehold i tilbudet.

Nøyaktige antall utstyr og deres plassering avklares og koordineres gjennom detaljprosjekteringen.

Alt tilbudt utstyr skal presenteres og godkjennes av byggherren før det settes i bestilling.

GJENNOMFØRINGER I BRANNKLASSIFISERTE KONSTRUKSJONER

Rør- og kanalgjennomføringer i brannklassifiserte vegger og dekker skal utføres slik at flatens brannklasse opprettholdes.

GJENNOMFØRINGER I LYDKLASSIFISERTE FLATER

Rør- og kanalgjennomføringer i lydklassifiserte vegger og dekker skal utføres slik at flatens krav til luftlydisolasjon opprettholdes.

PRODUKSJONSUNDERLAG

Totalentreprenøren er ansvarlig for alt prosjekteringsarbeid for de VVS-tekniske anleggene, og således for den totale funksjon av anleggene.

Byggherren skal ha tilstrekkelig tid til å gjennomgå tegningene før arbeidene utføres slik at endringen o.l. kan innarbeides i produksjonstegningene uten at det påvirker framdriften på byggeplass. Kfr. tekst annet sted i tilbudsgrunnlaget.

For VVS-arbeider gjelder spesielt at som grunnlag for produksjon og montasjearbeid skal det minst foreligge arbeidstegninger som følger:

- Plantegninger for samtlige etasjer inkl. bunnledningplan og takplan i målestokk M=1:50 med samtlige installasjoner inntegnet og entydig merket. Luftbehandlingsanlegg og rørtekniske anlegg skal tegnes på forskjellige tegninger. Bunnledningsplan og takplan kan være fellestegninger.
- Snitt- og detaljtegninger.
- Systemskjema for berederanlegg, varmeanlegg og luftbehandlingsanlegg inkl. avtrekksanlegg.
- Symbolliste for benyttede symboler, forkortelser o.l. i alle tegninger.
- Varmebehovs- og energibehovsberegninger.
- Kontroll av energiramme.

DIMENSJONERINGSKRITERIER

Klimakrav iht. forskrift.

31 SANITÆRANLEGG

Omfatter alle forbruksvanninstallasjoner og avløpsinstallasjoner i bygget som vil bli berørt av denne ombyggingen og utvidelsen.

Alle installasjoner skal utføres iht. Tekniske bestemmelser - Standard abonnementsvilkår for vann og avløp.

Plan 1:

Området for utvidelsen/ ombyggingen skal foregå i området akse E-F+/ 6-7
Utvidelsen innebærer at det skal etableres hvilerom, oppholdsrom og bad.

Vannledninger tilkobles fra eksisterende anlegg i korridor og føres til nytt fordelerskap som monteres i Akse F/6-7.

Avløp fra nye sanitærinstallasjoner skal tilkobles eksisterende anlegg. Dette innebærer i plan 1, opphugging og tilrettelegge ny rørtrase i grunnen fra nye sanitærutstyr iht. arkitektegning.

Plan 2:

Området for utvidelsen/ ombyggingen skal foregå i området akse C-D/ 3-5 og i akse E--F+/ 3-7
I rom 201 Personal (akse C-D/ 3-5) skal kjøkkenløsning demonteres. Eksisterende vann- og avløpsledninger plugges forskriftsmessig.

I akse E--F+/ 3-7 skal det etableres nye rom, flytting og tilpassning av vann og avløp til ny planløsning iht. arkitektegning.

Avløp fra nytt Personalrom tilkobles eksisterende lufterledning.

Lufterledning videreføres over tak.

VARMTVANNBEREDNING

Varmtvannsproduksjonen for arealene skal dekkes av eksisterende anlegg. Distribusjon av forbruksvann videreføres med tilsvarende rørkvaliteter som eksisterende anlegg.

DISTRIBUSJON AV FORBRUKSVANN

Alle hovedføringer for kaldtvann, varmtvann og sirkulasjonsvann utføres av Cu-rør.

Det benyttes rør-i-rør installasjon for tilkopling av sanitærutstyr og tappeutstyr. Det benyttes fordelerskap innfelt i vegg. Avløp fra skap føres til rom med sluk, alternativt utstyres skapet med fuktføler som sørger for at magnetventiler i begge tilførselsrør stenger ved lekkasje i skapet. Magnetventiler plasseres ved avgreninger fra hovedstrekk.

Mellom avgrening fra hovedstrekk og fordelerskap benyttes PEX-rør med forrør. Stengeventiler ved avgreningspunkt og i fordelerskap. Mellom fordelerskap og tappeutstyr benyttes PEX-rør med forrør. Det benyttes veggbokser ved vegguttak. Brannetting rundt veggbokser må ivaretas.

Synlige vannledninger i oppholdsrom legges av forkrommete Cu-ledninger.

Varmtvanssledningen forsynes med sirkulasjonsledning og pumpe med at maksimal strømningshastighet ikke overskrider 0,7 m/s og at rørene isoleres slik at maksimalt temperaturfall ikke overskrider 4 °C ved ugunstigste avgrening av sirkulasjonsledningen.

RØRISOLASJON

Rørledninger for kaldtvann kondensisolerers med diffusjonstett cellegummiisolasjon. Det benyttes type med godkjent brannmotstand i rømmingsveier og ved gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner.

Rørledninger for varmtvann og sirkulasjonsvann varmeisolerers med mineralull med utenpåliggende alu-folie.

Armatyr og komponenter i rørrettet skal også isoleres.

SANITÆRUTSTYR

Omfang av sanitærutstyr i henhold til arkitektens tegninger.

For alt nytt sanitærutstyr skal universiell utforming ivaretas.

Alt utstyr skal ha stengeventiler i vannledningene ved utstyret.

Alle blandebatterier skal ha skoldesperre. Armaturer som kan benyttes av barn og unge skal låses slik at vanntemperaturen i utløpet ikke kan overstige 38° C.

Servanter skal utføres i hvit porselen. De skal ha overløp og bunnsil, og være utstyrt med ettgreps servantbatteri eller berøringsfri servantbatteri. Servantstørrelser iht. plantegninger.

Handikap-servanter skal utføres i hvit porselen. De skal ha overløp og bunnsil, og være utstyrt med ettgreps servantbatteri med lang hendel. Servantstørrelse ca. 580x600mm.

Handikap-klosetter skal være gulvmonterte med påmonterte armstøtter og papirholder. Front av WC skal være 850mm fra bakvegg.

Gulvsluk skal tilpasses dekket, belastning og type gulvoverflate.

Kummer og servanter som leveres integrert i benkeplater, skal tilkoples avløp og utstyres med ettgreps benkebatteri med svingbar tut.

Oppvaskmaskin tilkoples vann og avløp. Vanntilførsel utstyres med egen stengeventil. Det benyttes vannskadesikring med fuktføler og tilhørende magnetventil i vanntilførselen.

Takavvanning fra området med flatt tak baseres på UV-anlegg med UV-sluk tilpasset takbelegget.

TETTHETSPRØVING AV RØRNETT

Rørledninger skal tetthetsprøves i henhold til NS-EN 805 og NS-EN 1610.

TILKOPLING TIL EKSTERNE AVLØPSINSTALLASJONER

Eksisterende spillvann er ført til spillvannskum utenfor eksisterende bygg. Avløpene er tilknyttet privat avløpsanlegg. Spillvann påkobles eksisterende anlegg inne bygget.

Overvann fra eksisterende bygg og nybygg føres til infiltrasjonskummer utenfor gårdsplass. Overvannsledninger kan påkobles eksisterende rørnett.

Bunnledninger

Avløp fra nye sanitærinstallasjoner skal tilkobles eksisterende anlegg.

Dette innebærer i plan 1, opphugging og tilrettelegge ny rørtrase i grunnen fra nye sanitærutstyr iht. arkitektegning.

Det benyttes PVC grunnavløpsrør eller PP-rør. Overgang til vertikale MA-rør skal foretas min. 300 mm under ferdig gulv.

Spillvann- og overvannsledninger

Det benyttes MA-ledninger av støpejern i bygget. Stakepunkt på alle stammer like over laveste gulv nivå. Tilkoblingsledninger utføres generelt av hvite plastrør. Synlige tilkopplingsledninger til utstyr legges av forkrommede plastrør.

Innvendige overvannsledninger kondensisolerer med diffusjonstett cellegummiisolasjon.

32 VARMEANLEGG

Omfatter alle vannbårne varmeinstallasjoner i bygget.

Området for utvidelsen/ ombyggingen tilkobles eksisterende anlegg.

Varmeanlegget for området for utvidelsen/ ombyggingen tilkobles eksisterende vannbårne anlegg.

Varmeanlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner, deler, armaturer og utstyr til produksjon og distribusjon til romoppvarming iht. denne beskrivelse.

Det skal leveres komplett anlegg med utførelse og materialer iht. NS3420.

Arealene for utvidelsen/ ombyggingen skal oppvarmes med vannbåren varme og elektriske varmekabler.

Plan 1:

De nye rommene skal oppvarmes med elektriske varmekabler og panelovner. For tilførsel i plan 2 føres varmerør i himling og opp igjennom gulv til nye rom i ny planløsningen.

Plan2:

De nye rommene oppvarmes med radiatorer. Varmeanlegget skal tilpasses ny romløsning.

Radiatorvarme tilkobles eksisterende varmeanlegg og videreføres til ny planløsning.

Kurser som blir berørt av ombyggingen skal dimensjoneres og innreguleres ut fra ny situasjon.

Det skal, etter omgjøringer av varmeanlegget foretas ny innregulering av hele varmeanlegget og dets kurser. Protokoll skal vedlegges FDV.

VARMEFORSYNING TIL BYGGET

Varme forsynes fra eksisterende luft/vann varmepumpe som grunnlast og elkjel som spisslast.

VARMEDISTRIBUSJON

Eksisterende varme distribueres via shuntet mengderegulert sekundærkrets ut på respektive varmekurser.

Dimensjonerende temp.nivå i sekundærkretsen, iht. Termisk skjema, tur/ retur ca. 50/ 40°.

Nye radiatorer kobles til eksisterende rørnett.

Eksisterende pumper skal kontrolleres mot nytt trykkfall og mengde i systemet. Om nødvendig utskiftes.

RØRISOLASJON

Rørledninger varmeisolerers med mineralullskåler med utvendig alu-folie. Armatur og komponenter i rørnettet skal også isoleres.

RADIATOR

Det benyttes i rom med varmebehov, radiatorer eller konvektorer som er lik dagens utstyr, da med tanke på utseende på front og farge. Varmepådraget reguleres med elektrisk ventilmotor på radiatorene i alle oppholdsrom. Disse skal styres mot romføler plassert i rommet. I underliggende rom som lager o.l. kan direktevirkende termostatiske radiatorventiler benyttes.

Rom i plan 1 utstyres med elektriske varmekabler og panelovner.

ARMATUR

Rørnettet utstyres med stenge- og innreguleringsventiler slik at anlegget enkelt kan innreguleres og vannmengder måles i de enkelte områdene.

33 BRANNSLOKKEANLEGG

Brannslanger og håndslukkere:

Eksisterende slokkeutstyr vil dekke den nye planløsning.

Det henvises til brannkonseptet med tilhørende branntegninger.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT

Utvidelsen og ombyggingen skal betjenes fra eksisterende luftbehandlingsaggregat som er plassert i teknisk rom i plan 2.

Omfatter alle luftbehandlingsanlegg og spesialavtrekk i bygget.

Luftbehandlingsanleggene skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å ventilere arealene.

Luftbehandlingsanleggene skal i utgangspunktet dimensjoneres i henhold til preaksepterte løsninger i byggeforskriftene av 2017 (TEK) med tilhørende veiledning.

OMRÅDER FOR UTVIDELSE OG OMBYGGING:

Plan 1:

Området for utvidelsen/ ombyggingen skal foregå i området akse E-F+/ 6-7

Utvidelsen innebærer at det skal etableres hvilerom, oppholdsrom og bad.

For ventilering av disse nye rom tilpasses det eksisterende kanalnett for balansert ventilasjon fra eksisterende anlegg. Bad 110c ventileres med at avtrekk monteres inne på bad og tilluft tilføres bad via spalte under dørbled.

Plan 2:

Området for utvidelsen/ ombyggingen skal foregå i området akse C-D/ 3-5 og E--F+/ 3-7

I akse E--F+/ 3-7 skal det etableres nye rom, flytting og tilpasning av ventilasjonskanaler

Nytt kanalnett i ny planløsning skal knytte seg på eksisterende kanalnett i begge plan.

Regulering

Regulering av anlegget/ styringsprinsipp videreføres fra eksisterende anlegg til nye planløsninger.

For luftmengderegulering tas det utgangspunkt i følgende prinsipp:

-Rom/ arealer styres i hovedsak med fast luftmengde med CAV.

-Unntak:

Arbeidsplasser og Personal styres som VAV-sone styrt etter romtemperatur, CO2-nivå eller en kombinasjon av disse.

Fellesarealer skal ha VAV avtrekkspjeld forrigla mot kjøkkenavtrekk.

Alle disse pkt. skal kunne endres/ programmeres og overvåkes på aggregatets terminal samt på toppsystem.

VENTILASJON VED BRANN

Brannstrategi:

Trekk ut-løsning. Dvs. at eksisterende brannstrategi beholdes.

LUFTDISTRIBUSJON

Det benyttes primært sirkulære kanaler, men rektangulære kanaler kan benyttes ved behov. Kanaldimensjoner og lufthastigheter i kanaler tilpasses stedlige forhold slik at luftmengdekrav, lydkrav og SFP-krav tilfredsstilles. Det skal ikke benyttes fleksible kanaler.

Maks lufthastigheter ved dimensjonerende forhold:

Hovedkanaler i tekniske rom og sjakter: 5,0-5,5 m/s

Fordelingskanaler på etasjenivå: 4,0-4,5 m/s

Grenkanaler i rom: 2,5-3,5 m/s

For ventilering av utvidelse og ombygging skal disse tilkobles eksisterende til- og fraluftskanaler.

KANALISOLASJON

Kanaler brannisoleres og lydisoleres i nødvendig grad for å tilfredsstille gjeldene brann- og lydkrav. Henviser til brannkonsept.

Alle kanaler som føres gjennom rom/områder uten oppvarming, som i takoppbygg og på loft, skal varme- og kondensisoleres.

LUFTFORDELINGSUTSTYR

Det benyttes omrøringsventilasjon med til- og fraluftsventiler i himling eller ved tak. Det benyttes plenumskammer med innreguleringspjeld foran alle tilluftsventiler.

Luftventiler i rom med varierende luftmengder skal ha god funksjon ved alle driftsforhold.

Avtrekk fra kjøkkenhetter

Det installeres kjøkkenhetter over koketopper. Avtrekk føres via separate kanaler til det fri. Avtrekkskanalene brannisoleres i hele sin lengde. Kjøkkenhettene utstyres med innebygget fettfilter, regulerbart vifte med trinnbryter og lys med bryter. Motorspjeld i kanal.

TETTHETSPRØVING AV KANALNETT

Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av kanalanlegg og aggregater.

Alle anleggskomponenter med krav til tetthet skal trykkprøves etter at disse er ferdig montert. Prøvene skal utføres iht. NS 3420. For kanalsystemet skal minst 10 % av kanalene trykkprøves. Anleggene skal tilfredsstille tetthetsklasse B.

For tetthetsprøver fremlegges protokoll iht. NBI-anvisning 16-7.

INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at anleggene enkelt og nøyaktig kan innreguleres.

Rengjøring, igangkjøring, målinger og innregulering skal utføres iht. Fellesnordiske retningslinjer. NBI-anvisning 16-1 og 16-2.

Ved innregulering skal alle dører, porter, vinduer etc. være lukket.

Innregulering av luftmengder skal utføres med toleransekrav 0/+10 %.

Toleransene er oppgitt i forhold til prosjekterte verdier og er inkl. målefeil.

Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringspjeld låses. Alle målepunkt skal nummereres og merkes på kanalnettet. Målepunktene anvises på tegninger og i måleprotokoll. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruksen sammen med protokollen iht. NBI-anvisning 16-2.

73 UTOMHUS VVS-ANLEGG

Overvann fra alt nytt og eksisterende taknedløp, drenevann og avvanning fra gårdsplass, fotskraperister og sluk, skal føres i rørledninger fram til infiltrasjonskummer på utsiden av opparbeidet gårdsplass.

OVERVANN OG TAKAVVANNING:

For håndtering av overvann henvises til Vågan kommunes VA-norm kap. 4.2.2 Overvannshåndtering.

" Naturlige flomveger i et utbyggingsområde må defineres og ikke bebygges. Eksisterende vannveger som bekker og lignende skal i utgangspunktet ikke berøres.

Overvann er i dette tilfellet definert som drenevann samt avrenning fra bygninger, veg, parkering og lignende urbane arealer.

Det må i hvert enkelt prosjekt vurderes om det eksisterende offentlige ledningsnett er dimensjonert tilstrekkelig for å kunne motta økte mengder av overvann. Dette gjelder spesielt store utbyggingsprosjekter.

Lokal overvannshåndtering er betegnelse på løsninger der overvann tas hånd om lokalt og integreres i det naturlige avrenningssystem på området.

Overvann skal i størst mulig grad håndteres lokalt med kun begrenset tilførsel til overvannssystem. Det innebærer at infiltrasjons- og fordrøynings-løsninger skal velges dersom forholdene ligger til rette for det.

I enkelte tilfeller vil økt avrenning fra nye utbyggingsområder ikke bli tillatt. Lokal overvannshåndtering vil da bli krevd.

Se VA/Miljø-blad nr. 69 Overvannsdammer. Beregning av volum.

Se VA/Miljø-blad nr. 70 Innløp og utløpsarrangement ved overvannsdammer.

Se VA/Miljø-blad nr. 75 Utforming av overvannsdammer. Se

VA/Miljø-blad nr. 92 Overflateinfiltrasjon.

Se VA/Miljø-blad nr. 93 Åpne Flomveger."

RIVING

30 RIVING AV INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT

Riving av innendørs utstyr og vannledninger i:

Det må legges til grunn at rørnett skal videreføres til ny planløsning slik at dette må hensyntas under riveprosessen.

Plan 1:
Riving av utstyr i rom 110

Plan 2:
Riving av utstyr på Personalrom rundt oppvaskbenk.
Rør og avløp blendes/ terses forskriftsmessig.

Omfang tas ut på befaring

- Frakobling med forskriftsmessig plugging.
- Demontering
- Sortering
- Gjenbruk avklares med Vågan kommune
- Bortkjøring til godkjent deponi

32 RIVING AV INNENDØRS VARMEANLEGG

Riving av innendørs utstyr og varmeledninger:

Det må legges til grunn at rørnett skal videreføres til ny planløsning slik at dette må hensyntas under riveprosessen.

Plan 1:
Radiatorene, varmeledninger i arealer for ombygging demonteres og rør blendes forskriftsmessig slik at de kan påkobles og videreføres til ny planløsning.

Plan 2:
Radiatorene, varmeledninger i arealer for ombygging demonteres og rør blendes forskriftsmessig.

Omfang tas ut på befaring

- Frakobling med forskriftsmessig plugging.
- Demontering
- Sortering
- Gjenbruk avklares med Vågan kommune
- Bortkjøring til godkjent deponi

36 RIVING AV EKSISTERENDE KANALNETT I OMBYGNINGSOMRÅDER

Riving av innendørs kanaler og utstyr i ombygningsområder i plan 1 og plan 2. iht. arkitekttegninger.

Det må legges til grunn at kanalnett skal videreføres til ny planløsning slik at dette må hensyntas under riveprosessen.

Omfang tas ut på befaring.

- Frakobling med forskriftsmessig plugging.
- Demontering
- Sortering
- Gjenbruk avklares med Vågan kommune
- Bortkjøring til godkjent deponi

TEGNINGSLISTE

Tegningsliste av eksisterende anlegg:

TEGNINGSLISTE



OPPDRAG:				Oppdrag nr.:	A206810	
Strauman oppvekstsenter				Oppdr.ansv.ing.:	STSO	
VVS-tekniske fag eksisterende tegninger				Godkjent:	☐	
OPPDRAGSGIVER:				Rev. dato:	26.06.2020	
Vågan kommune, Kabelvåg				☐	☐	
Tegn. nr.	Tegnet av	Tegningsnavn	Målestokk	Tegn. dato	Rev. nr.	Rev. dato
☐	☐	Eksisterende tegninger, protokoller, skjema	☐	☐	☐	☐
00B-V.300.20.001	☐	Bunnledninger	☐	☐	☐	☐
00-V.300.20.001	☐	Kjeller VVS	☐	☐	☐	☐
01-V.300.20.001	☐	Plan 1 VVS	☐	☐	☐	☐
02-V.300.20.001	☐	Plan 2 VVS	☐	☐	☐	☐
03-V.300.20.001	☐	Takplan VVS	☐	☐	☐	☐
01-V.360.20.001	☐	As-Built-ventilasjon-Plan-1	☐	☐	☐	☐
01-V.360.20.001	☐	As-Built-ventilasjon-Plan-2	☐	☐	☐	☐
360.01	☐	Innreguleringsprotokoll påskrift	☐	☐	☐	☐
360.01	☐	Luftmengdeskjema Strauman Oppvekstsenter	☐	☐	☐	☐
V.70.001	☐	Termisk skjema	☐	☐	☐	☐
V.300.20.003	☐	Snitt	☐	☐	☐	☐

4 ELEKTROTEKNISKE INSTALLASJONER

GENERELT

Det skal foretas en utbygging og en delvis ombygging av Strauman oppvekstsenter. Det henvises til arkitekttegninger for oversikt over hvilke arealer som skal ombygges, hvilke som skal rives og hva som er nybygg. Det skal leveres komplette elektrotekniske anlegg. Det skal medtas komplette anlegg inkl. prosjektering, levering, montering, programmering, idriftsetting, kvalitets- og funksjonskontroll samt dokumentasjon. Demontering og forskriftsmessig deponering av elektrisk avfall og utstyr som ikke skal gjenbrukes i arealer som skal ombygges skal medtas.

Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.

NEK 400:2018 skal legges til grunn.

Byggets spenningssystem er 230V IT.

Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes EN 50081 og EN 50082. Utstyr som benyttes skal tilfredsstillende alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.

Eksisterende forhold.

Skolen er nylig ombygd, og nye arealer skal tilknyttes eksisterende tekniske anlegg som brannalarm, SD-anlegg o.l. Kvalitet og løsninger som er benyttet i skolen skal beholdes.

Krav til elektrotekniske arbeider.

Tiltaksklasse: 2 (brannvarsling og nødlys)
Krav om sentral godkjenning.

Autorisasjon:

El-kraftanlegg: Autorisert elektroinstallatør

Merking

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Det skal benyttes samme merkesystem som i eksisterende bygg

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som merkes.

Komponenter skal merkes med hvite skilt. Komponenter i fordelingene skal merkes ifølge strømveisskjema der dette er laget. Fordelinger og sentraler skal merkes med graverte skilt.

For de fordelinger der det bare foreligger enlinjeskjemaer skal installatøren selv sørge for en hensiktsmessig fortløpende merking. Det skal legges vekt på at sikringer, kontakter og brytere i samme kurs har samme tallkode.

Alle koblingsklemmer/rekkeklemmer/koblingsplinter i fordelere og sentraler skal merkes (med listenr./plinter og fortløpende nr. merking for rekkelemmer/koblingsplinter).

Alle utgående kabler merkes med kabelnummer, kursnummer og referanse til fordeling. (eks.: +F1.4 - KW006)

Dokumentasjon

Alle installasjoner inklusiv kabler og kursnummer skal vises på plantegninger/skjema.

BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Føringsveier.

Som føringsveier skal det benyttes kabelbroer over systemhimling i korridorer og i tekniske rom der det er hensiktsmessig. Der det legges kraft- og telekabler på samme bro skal disse være adskilt med tilstrekkelig avstand med skillevegg. I kontorer og klasserom/ grupperom skal det monteres kabelkanaler der hvor dette er hensiktsmessig, fortrinnsvis systemkanaler for montering av el.komponenter.

Øvrige installasjoner skal utføres i hovedsak som skjult røranlegg i tak og vegger, og under gulv. For å tilfredsstille lydkrav skal ikke kanaler føres gjennom vegg, og kabelgjennomføringer skal lydtettes. Kabelgjennomføringer i vegger og dekker definert som brannskille skal brantettes med teknisk løsning som minst tilfredsstiller brannkravet til den enkelte veggen/dekket. Alle brantettinger merkes iht. forskriftskrav.

Jording

Entreprenøren skal levere alle nødvendige utjevningsforbindelser. Utjevningsjord etableres på alle anlegg så som ventilasjonskanaler, varmerør, sanitæranlegg, kabelbroer og andre utsatte deler.

Jordingsanlegget skal utføres etter NEK 400

Underfordelinger

Det er montert underfordelinger i 1. og 2.etg i skolen samt i ventilasjonsrom på tak. Det skal for utvidelse benyttes kombinerte elementautomater med jordfeilbryter(jordfeilautomater) i fordelerne for alle avganger mindre enn 63A. Øvrige utstyr iht. gjeldende forskrifter.

Som en del av FDV dokumentasjon for tavlene skal de etter idriftsettelse termofotograferes på maks installert belastning.

Til hver fordeling skal det leveres oppdaterte maskinskrevne kursfortegnelser.

Kursopplegg for drift

For de VVS tekniske anlegg skal det medtas komplett kabelopplegg og kobling av motorer, følere etc. i henhold til behov for VVS-leveransen. Det henvises til VVS beskrivelsen med vedlagte skisser og romskjemaer for de forskjellige anleggsdeler.

Kursopplegg for virksomhet

Her skal det medtas kursopplegg for alle teknisk anlegg (virksomhet). Plasseringer av uttak etc. vil framkomme ved detaljprosjekteringa og i samråd med byggherre.

Kursene dimensjoneres på grunnlag av utstyrliste fra de enkelte leverandører.

Det medtas kursopplegg for prosjektor i undervisningsrom/ møterom iht. arkitekttegninger og romskjema.

Ved kontorarbeidsplasser skal det medtas minimum 6 stk uttak.

På møterom skal det minimum være 4 stk doble uttak.

I tillegg medtas stikkontakter for teknisk utstyr, skrivere, scannere, kopimaskiner, berøringsfri vask, lading av rullestol o.l. iht. plantegninger fra ARK.

Kursopplegg for lys

Generelt skal installasjonene utføres som skjult røranlegg. Halogenfrie kabler skal benyttes i rømningsveier.

Avdekking av brytere, stikkontakter etc. skal være i hvit utførelse og ens fabrikat. Avdekning for tele og kraft (brytere, vendere, regulatorer, etc.) skal være i samme farge og om mulig monteres i samme kombinasjonsplate.

Rørene må dimensjoneres etter kabelverrsnittene og være tilstrekkelig for trekking av ledninger og eventuell utskifting av de samme.

Utstyr for lys plasseres iht. NS 3931.

Hvor det brukes fleksibel ledning for tilkobling av utstyr skal det sørges for solid strekkavlastning i tilkoblingsendene for ledningen. Ved fast tilkobling av innfelt lysarmatur skal tilkoblingsledningen fortrinnsvis beskyttes av fleksibelt rør.

LYSANLEGG

Lysanlegget skal baseres på anbefalte verdier fra Selskapet for Lyskultur, NS-EN 12464-1:2011(Belysning av arbeidsplasser) og anbefalinger i NS11001-1:2009 (Universell Utforming).

Belysningsverdiene forstås som gjennomsnittlige driftsverdier. Det benyttes fullfarge lyskilder med Ra >80. Lysarmaturer forutsettes primært montert innfelt i himling eller direkte i tak.

Det forutsettes benyttet standard lysarmaturer med LED som lyskilde og DALI forkoblingsutstyr.

Samtlige armaturer skal være utført med elektronisk forkoblingsutstyr.

Det skal medtas miljøbelysning i fellesarealer for å gi disse arealer ekstra kvalitet.

For styring av lys se Automatisering.

Følgende forutsettes:

Klasserom

Grunnbelysning 300 lux. Innfelte armaturer med mikroprismatisk avdekning. Dagslyssensor og lysregulering. Mulighet for manuell overstyring. Manuelt på/av, samt automatisk av styrt av bevegelsessensor.

Grupperom

Innfelte armaturer med mikroprismatisk avdekning montert asymmetrisk i rommet. Wallwasher mot motsatt vegg. 500 lux over arbeidsbord. Lysregulering. Manuelt på/av, samt automatisk av styrt av bevegelsessensor.

Korridorer/vrimlearealer/trapper

Innfelte armaturer med asymmetrisk lysfordeling (wallwasher), samt miljøbelysning for å fremheve enkelte områder eller objekter.

Bevegelsessensor med mulighet for manuell overstyring for f.eks. vaskelys. I skolens åpningstid skal ikke armaturene i korridorer og trapperom bli helt mørke, men lyse med ca. 20% ved fravær av bevegelse. Bryter for overstyring monteres i bøttekott.

Kontorer

Innfelte armaturer i tak og bordlamper. Dagslyssensor og lysregulering. Grunnbelysning 300 lux, samt plassorientert belysning(bordlamper) som gir 500 lux på arbeidsområdet. Mulighet for manuell overstyring. Manuelt på/av, automatisk av styrt av bevegelsessensor.

Personalrom

I daglig bruk vil dette rommet ha dempet og rolig belysning i forhold til kontorer og klasserom, med wallwashere og miljøbelysning. I tillegg skal det medtas innfelte armaturer som vil gi 500 lux ved møter o.l. Belysning delt i soner, og all belysning skal være regulierbar. Dagslyssensor med mulighet for manuell overstyring. Manuelt pådrag, automatisk av styrt av bevegelsessensor.

WC, garderobe, BK o.l.

Belysning iht. anbefalinger fra Lyskultur. Det benyttes bevegelsessensor.

Utvendig fasadebelysning

Det skal medtas fasadebelysning ved ny utgangsdør, svalgang og trapp.

NØDLYSANLEGG

Hovedfunksjonen til nødlyset er å skape en trygg og oversiktlig rømningsvei ved behov for rømning. Anlegget skal tilfredsstillende byggeforskriftenes krav til ledesystem samt arbeidsmiljølovens krav til tilfredsstillende belysning av rømningsveier. Dette forutsettes ivaretatt med et desentralisert nødlysanlegg utført i henhold til NS-EN 1838/NEK EN 50172.

Aktuelle standarder møter imidlertid ikke krav i byggeforskriftens veiledning VTEK om etablering av lavtsittende lederlinjer i rømningsvei og fluktvei. For å imøtekomme kravene i VTEK suppleres det med lavtsittende ledelinjer i henhold til NS 3926-1 i flukt og rømningsveier.

Konseptet for nødlys vil bestå av:
Markeringslys
Ledelys/antipanikklys
Lavtsittende etterlysende ledelinjer i flukt og rømningsveier

Det gjøres spesielt oppmerksom på at deler av tak er definert som rømningsvei fra rom 202. Dette må hensyntas ved prosjektering av nødlysanlegget.

EL-VARMEANLEGG

Det skal medtas varmekabler i rom 110.a, 110.b & 110.c

Bygningsmessig Hjelpearbeider Elkraftinstallasjoner

Følgende arbeider skal ivaretas av entreprenøren.

All nødvendig hulltaking i vegger, dekker og himlinger
Brann- og lydtetting/ fuging av hull og gjennomføringer
Kubbing for utstyr, armaturer, kanaler og lignende
Maling av synlige rør og kabelbroer
Etterfikk rundt montert utstyr
Nødvendig utvendig og innvendig grøftarbeid for kabling

Elektroentreprenøren har ansvar for koordinering av disse arbeidene med øvrige entreprenører.

TELETEKNISKE INSTALLASJONER

Tele og Automatisering, generelt

Det skal medtas komplette anlegg inkl. prosjektering, levering, montering, programmering, idriftsetting, kvalitets- og funksjonskontroll samt dokumentasjon. Teletekniske anlegg i eksisterende bygg utvides til å dekke utbyggingen.

Entreprenøren skal kartlegge kapasitet på eksisterende sentraler, servere og rack.

BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Systemer for kabelføringer

Der det er uhensiktsmessig med separate føringsveier kan felles føringsveier være aktuelt. Dette forutsatt at segresjonskrav grunnet EMC mellom tele og elkraft overholdes.

Der hvor det nyttes felles hovedføringsveier med elkrafttekniske installasjoner skal det være mekanisk skille mellom elkrafttekniske og teletekniske kabler.

Det er viktig å merke seg at svakstrømskabler skal ligge i eget rom i kanaler adskilt fra elkraft.

Entreprenør er ansvarlig for at segresjonskrav i henhold til NS EN 50174 mellom tele og kraftkabler ivaretas.

Telefordelinger

Bygningsfordeler BF, og inntaksgrensesnitt er etablert i IKT-rom i 2. etg., heretter omtalt som datarom. Servere er lokalisert sentralt hos kommunen, slik at kommunikasjon mot disse vil foregå via router i datarom og videre ut via inntakskabel.

INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Kabling for IKT

Det skal etableres et standardisert strukturert kablingsnett med systemgaranti (20år) som er applikasjonsuavhengig og som kan benyttes av alle tele- og datasystemer dersom det ikke av sikkerhetsmessige eller lovpålagte årsaker kreves dedikert kabel.

Horisontal kabel har en maksimal kabellengde fra etasjefordeler og til telekommunikasjonsuttak på 90 m. Ref. NEK EN 50173. Det skal leveres klasse EA/kat. 6A STP-kabling (skjermet, 10Gb/s) parkabel.

For sammenkobling av nettelektronikk (svitsjer) skal det kun benyttes singelmodus fiberkabel (SM). Kabeltypen har en kapasitet som muliggjør oppretting av høyhastighetsforbindelser med lengre avstand mellom svitsjer.

Det medtas datauttak i samtlige rom. Minimum 6 uttak i møterom, 2 uttak pr. kontorarbeidsplass og 4 uttak for elever i undervisningsrom. I tillegg skal lærerarbeidsplass i undervisningsrom utstyres med min. et dobbelt uttak.

Trådløst datanett utvides til å dekke nye arealer. Aksesspunkter etableres med støtte for PoE (Power over Ethernet).

Nettutstyr

Med nettutstyr menes nettelektronikk som rutere, svitsjer og aksesspunkter (trådløst datanett). Nettutstyr skal leveres av byggherre.

Sentralutstyr

Med sentralutstyr menes servere (tjenermaskiner), lagringsenheter etc. Dette ivaretas som brukerstyr og inngår ikke prosjektet, da sentralutstyr er forutsatt plassert sentralt hos kommunen.

Terminalutstyr

Med terminalutstyr menes arbeidsstasjon/PCer. Dette ivaretas som brukerstyr.

ALARM OG SIGNAL

Brannalarm

Eksisterende brannalarmanlegg skal utvides til å dekke utvidelsen. Anlegget utføres i henhold til brannalarmkategori 2.

Generelt skal det benyttes optiske røykdetektorer, eventuelt sammen med ulike spesialdetektorer der forholdene krever det. Alarmering forutsettes løst med alarmklokker eller integrerte detektorsummere. I tillegg etableres optisk varsling i henhold til krav i TEK17 og universell utforming.

Adgangskontroll og innbruddsalarm

Eksisterende anlegg utvides til å dekke utbygging. Kommunen benytter i dag adgangskontroll fra SiPass. Anlegget skal ivareta oppdelingen av bygningens forskjellige arealer som inndeles i forhåndsdefinerte soner som angir sikkerhetsnivå i de forskjellige rom. Sentral er plassert i IKT-rom.

Offline dørmiljøer skal ha mulighet for trådløs kommunikasjon.

Det medtas kortlesere, magnetlås, og nødåpner som tilkobles undersentral via koblingsboks over dør. Koblingspunkter plassert utenfor utstyret skal ha sabotasjebeskyttelse.

Anlegget skal kunne stilles av/på i soner eller i sin helhet ved bruk av kort og kode i kortlesere for brukere programmert med slik fullmakt.

Innbruddsalarmanlegg utvides med bevegelsesdetektorer sentralt plassert i korridorsoner og i rom på plan 1 med vindu.

Alarm overføres til vaktsselskap via alarmsender. Alarm overføres også til sentral driftskontroll.

Soneinndeling må gjennomgås nærmere med henblikk på bruksmønster, og fysiske områdedelinger med vegger/dører.

Uranlegg og ringeanlegg

Det medtas NTP nettverksur i alle undervisningsrom og lærerarbeidsplasser.

Eksisterende skoleringeanlegg utvides til å dekke nye areal

Lyd og Bilde

Tavler/Projektorer

Det er i dag montert en digital tavle i rom 110. Denne skal flyttes til rom 202. Alle nødvendige kabler og tilkoblinger til denne skal medtas i elektroentreprisen

AUTOMATISERING

Sentral driftskontroll og automatisering.

Eksisterende SD- og automatikkanlegg utvides til å dekke nye arealer.

Følgende anlegg skal tilknyttes toppsystem med ulik grad av SRO (Styring, Regulering, Overvåking):

- Luftbehandlingsanlegg
- Varmeanlegg (både EL og VVS)
- Gulvvarmeanlegg
- Sanitæranlegg
- Elektrisk snøsmelteanlegg
- Varmepumpe med beregning av COP
- Lysanlegg (lysstyring, styring av utvendig belysning, overvåking av nødlys/ledelys)
- Brannvarslingsanlegg (brannsignal)
- Feilsignal/status på sprinklerventil
- Hovedfordeling (nettanalysator, effektbrytere, jordfeilovervåking)
- Forbruksmåling
- Energimåling (termisk og elektrisk)
- Løfteplattform

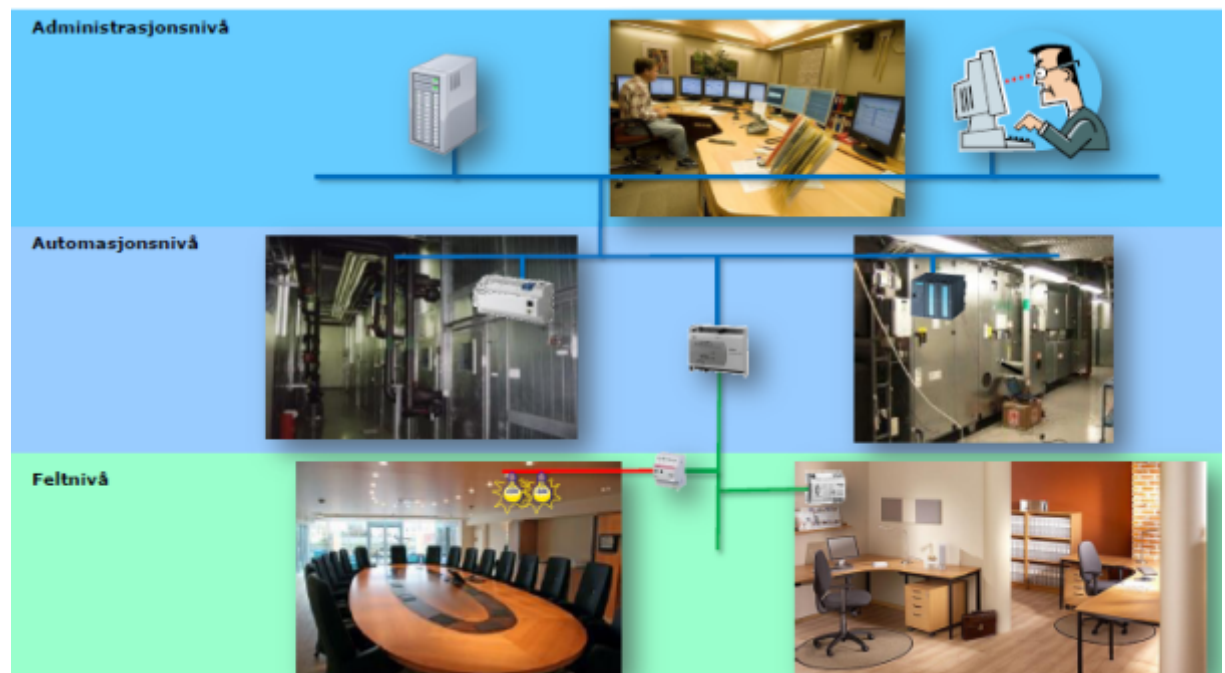
Toppsystemet er web-basert, dvs. at all styring, regulering og overvåking også kan utføres lokalt fra skolen.

Det henvises til system- og funksjonsbeskrivelse for VVS for omfanget over antall system.

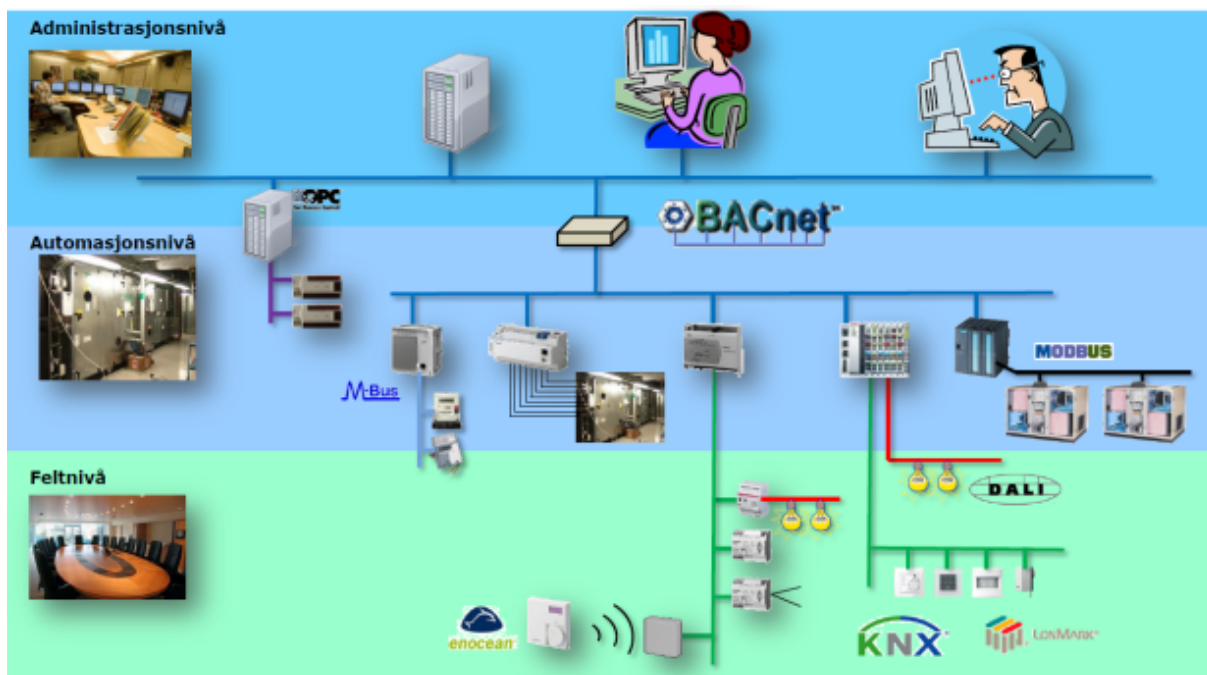
Nødlysanlegg, adgangskontroll og ITV-anlegg knyttes opp til respektive hovedsystemer hos driftssentralen til byggherre.

Grunnleggende oppbygging

SD-anlegget bygges i prinsipp som følger:



Figur 1 Prinsipiell oppbygging av SD-anlegg



Figur 2 Prinsipiell oppbygging av SD-anlegg

SD-anlegget bygges opp med autonome enheter, slik at sårbarheten blir så liten som mulig. Figur 2 viser hvilke kommunikasjonsprotokoller som skal benyttes:

- KNX (KNX/Dali) på feltnivå (romkontroll)
- M-bus for all forbruksmåling
- BACnet (eventuelt Modbus) mellom enhetsaggregater (ventilasjonsaggregater, varmepumpe etc.) og undersentraler
- BACnet/IP mellom undersentraler
- BACnet/IP mellom undersentraler og toppsystem

Kommunikasjon

Undersentral skal uten unntak ha egenskaper og kommunikasjonsmetode mot toppsystem via BACnet/IP. Alle tredjeparts grensesnitt utover dette skal integreres på fordelingsnivå, det vil si mot undersentral montert i automatikktavle(r). Dette medfører at valgt undersentral må ha mulighet til å kunne integrere protokoller som Modbus, M-bus, KNX, Dali osv. Proprietære protokoller godtas ikke.

Styring luftbehandlingsanlegg

Luftbehandlingsanlegg styres for utekompensert tilluftstemperatur. Stengesjeld monteres for 3 soner som styres fra ur og bryterpanel utenfor driftstid. Bryterpanel monteres i hver sone. Når bryterpanel betjenes utenfor driftstid startes ventilasjon og romkontroll settes i "stand by" i tilhørende sone.

Styring gulvvarmeanlegg

Turtemperatur til gulvvarmefordelere styres for konstant temperatur

Romkontroll

Romkontroll for styring av klima (varme, luft) og lys ivaretas av romkontrollsystemet, og integreres direkte i SD-anlegget via undersentral. Alle bærverdier, erverdier, driftstider ol. skal kunne betjenes og avleses fra toppsystem.

Generelt om behovsstyring

Inneklima og lys skal i størst mulig grad behovsstyres. Dette innebærer at temperatur senkes og lys dimmes ned/slukkes i områder som ikke er i bruk. Som et resultat av dette oppnås lavere energiforbruk og dermed lavere kostnader, uten at dette går på bekostning av innklimaet.

Luft

VAV-spjeld styres i tre trinn; "ikke tilstede", "tilstede" og "tilstede og for høy temperatur".

Varme

Temperatur styres i tre trinn; nattsenking, standby og "tilstede". Standby benyttes innenfor normal arbeidstid, men hvis det ikke er folk tilstede. Arealer med gulvvarme skal normalt ikke benytte nattsenking og standby, men det skal være mulig å benytte nattsenking ved lengre tids fravær (f.eks. ferier).

Lysstyring

Lys styres fra bussbaserte lokale betjeningsbrytere og/eller tilstedeværelsesdetektor og dagslyssensor, slik at det oppnås et behovsstyrt lysanlegg. For lysarmaturer som skal dimmes benyttes Dali forkobling i hver enkelt armatur. Nødvendige gatewayer mellom Dali og KNX medtas. Ved brannalarm skal alt lys i rømningsveier tennes og AV-anlegg stenges ned.

UTOMHUSANLEGG

Utendørs lys

Det skal medtas fasademontert belysning ifm rømningsstrapp og rømningsvei over tak fra rom 202. All utvendig belysning skal styres av SD-anlegg. Det skal benyttes både ur og fotocelle.

7 UTOMHUSANLEGG

70 GENERELT

Utomhusanlegget defineres gjennom:

Denne beskrivelsen

Tegninger

Anbyder skal inkludere alle anleggsdeler i beskrivelsen. Det betyr at alle arbeider, leveranser, terrengarbeider, fundamentering/montering og tilpasninger inkluderes.

UTOMHUSANLEGGET SKAL BYGGES I HHT. KRAV SOM STILLES FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER, BYGGHERRE OG BRUKER.

Gjeldende NS3420

Teknisk forskrift (plan- og bygningsloven)

Totalentreprenør sørger for at det blir utarbeidet detaljert og målsatt utomhusplan før arbeidet igangsettes.

Generelt for utomhusanlegget gjelder det at arbeidene skal planlegges og utformes med god kvalitet i formgiving, materialbruk og med vekt på god detaljering.

Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedr. teknisk spesifisering, transportskader og mangler. Alt skadet utstyr skal straks skiftes ut med nytt slik at dette ikke hindrer mekanisk montasje og byggets fremdrift.

71 TERRENGBEHANDLING

Grunnarbeider

Det skal medtas kostnader for alle terrengarbeider i forbindelse med bygging av utomhusanlegget.

Terrenget bearbejdes slik at man får en skolegård på ett nivå nærmest bygget med avrenning bort fra bygning til terreng.

Grunnforhold

Ikke foretatt grunnundersøkelser, se RIB 2.21 grunn og fundamenter.

Terrenghøyder

Landskapsplanen angir terrengbehandling for det nye anlegget med grov høydesetting av området samt ok golv for skolebygget.

For eksakt terrengutforming og cotehøyder er det totalentreprenørens ansvar at høydeplan utarbejdes før utførelse.

Innmåling

Nødvendige, supplerende høydemålinger/annen innmåling av eksisterende forhold er en del av entreprenørens leveranse. Alle høyder i utomhusanlegget skal stikkes ut som høyde over havet (ikke relative høyder).

Eksisterende trær

Småskogsområde sørvest på tomta skal bevares. Områdene er anvist på Landskapsplanen.

Riving og miljøsanering i utomhusanlegget

Det skal medtas kostnader for fjerning og håndtering av løsmasser og evt. forurenset masser som ligger på tomta.

Grøfter

Nødvendige grøfter for tilførsel av el-kraft, tele- og datalinjer, vann og avløpsanlegg og overvann inngår i leveransen. Vannet skal naturlig ledes bort fra bygget og ut fra asfaltert område.

76 VEIER. PLASSER

Det skal legges asfaltdekke helt inntil ytterdør i akse F, rom 105.

Veiledende oppbygging av veier og plasser er gitt i teksten nedenfor.

Beskrivelse av dekker:

Asfaltdekke (to lag)

Gjelder: parkeringsarealer, skolegård
Fiberduk kl. II (om nødvendig)
Forsterkningslag, 500 mm, kult 22-150 mm
Bærelag, 100 mm puk 0-32mm
2 lag asfalt, 35 mm Agb 11 og 35 mm Agb 11

Betongheller

Gjelder: Ved hovedinngang.
Fiberduk kl. II (om nødvendig)
Forsterkningslag, 350 mm, kult 22 - 150 mm
Bærelag, 100 mm puk 0 - 32 mm
Toppdekke: Gangbaneheller, tykkelse 100 mm. 3 ulike bredder. 50 mm settesand+fuging m steinmel.
Leggemønster: Legges forbandt

Grusdekke

Gjelder: Gruset område nord, øst og vest for bygget samt kjørevei rundt parkeringsplasser.
Fiberduk kl. II (om nødvendig)
Forsterkningslag, 500 mm, kult 22-150mm
Bærelag, 100 mm puk 0 - 32 mm
Toppdekke: 50 mm, 0-12 maskingrus

Tredække på terreng

Gjelder: Tredække på sørsiden av bygget ved fasade.
Terrassebord av 28x120 mm. Tilfarere 98x48mm, cc 60 cm.
Alt trevirke i Kebony furu eller tilsvarende impregneret trevirke som er svanemerket
Fundamenteres med 350 mm puk 22-150, med avrettingslag av puk 16-22
Fiberduk kl. II (om nødvendig)

Beskrivelse av kanter:

Kantstein legges som avgrensning av alle kjøre- og parkeringsarealer.
Plassering fremkommer på Landskapsplanen.

Kant av naturstein.

Gjelder: Kant rundt parkeringsplass og trær ved parkeringsplass. Se A21-001 Utomhusplan
Type: Skifer, tykkelse minimum 10 cm, varierende lengder. Bredder på kant 80 cm, med utvidelser i svingene.
Fundament: Bærelag 100 mm 0-32 mm.
Kanten legges skrå i jordfuktig mørtel.
Fugemasse: Jordfuktig mørtel.
Krav til fugeavstand: Steinen settes kant i kant, med variable fuger fra 0-5 cm.