



TRONDHEIM KOMMUNE

KONKURRANSEGRUNNLAG TOTALENTREPRISE

SELSBAKK UNGDOMSSKOLE – ombygging elevbase



BILAG B1
PROSJEKTSPESTIFIKK FAGBESKRIVELSE
03.06.2021

 **KVADRAT**
arkitekter

WSP

INNHALDSFORTEGNELSE

1	KRAVSPESIFIKASJON FELLES	6
1.0	01 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER OG KRAV	6
1.0.0	Generelt	6
1.0.1	Opsjoner	6
1.0.2	Orientering om beskrivelse	6
1.0.3	Overordnede forutsetning og rammebetingelser for prosjektet og entreprisen	7
1.0.4	Totalentreprenørens ansvar for prosjektering	7
1.0.5	Totalentreprenørens ansvar for byggesaken	7
1.0.6	Uavhengig kontroll	8
1.0.7	Materialprøve og referansefelt	8
1.0.8	Fargeprøve og fargevalg	8
1.0.9	Plassering av utstyr	8
2	RIVINGSARBEIDER	9
2.0	10 RIVING, GENERELT	9
2.0.0	Generelt	9
2.0.1	Overflatebehandling etter riving	9
2.0.2	Miljøsanering	9
3	KRAVSPESIFIKASJON BYGNING	10
3.0	BYGNING, GENERELT	10
3.0.0	Generelt	10
3.1	2 BYGNINGSTEKNISK BESKRIVELSE (ARK-FAG)	10
3.1.0	Generelt	10
3.2	23 YTTERVEGGER	11
3.2.0	Yttervegger	11
3.2.1	Vinduer, dører, porter	11
3.3	24 INNERVEGGER	13
3.3.0	Ikke-bærende innervegger	13
3.3.1	Vinduer, dører, foldevegger	13
3.3.2	Skjørt	14
3.3.3	Kledning og overflate	14
3.3.4	Innvendige hjørnebeslag	15
3.4	25 DEKKER	16
3.4.0	Gulv på grunn	16
3.4.1	Gulvoverflate	16
3.4.2	Faste himlinger og overflatebehandling	17
3.4.3	Systemhimlinger	17
3.5	27 FAST INVENTAR	18
3.5.0	Generelt	18
3.5.1	Kjøkkeninnredning	18
3.5.2	Innredning og garnityr for våtrom	18
3.5.3	Skilt og tavler	18
3.6	29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER	19
3.6.0	Gulvlist	19
3.6.1	Veggabsorbenter	19
3.7	35 UTOHUSARBEIDER	19
3.8	ENHETSPRISLISTE (ARK-FAG)	20
3.9	PRISSAMMENSTILLING BYGNING	21
3 VVS		22
3.10	VVS GENERELT	22
3.10.0	Prøvedrift	22
3.11	(25) BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER	22
3.12	31 SANITÆR	23
3.13	32 VARME	23
3.14	36 VENTILASJON	25

3.15	PRISSAMMENSTILLING VVS	26
4	FUNKSJONSBEKRIVELSE – ELEKTRO.....	27
4.0	INNLEDNING	27
4.0.0	Krav til prosjektering	27
4.0.1	Merking:.....	27
4.0.2	FDV:	27
4.0.3	Provisoriske anlegg:	28
4.1	4 ELKRAFT	28
4.1.0	Generelt.....	28
4.1.1	(25) Bygningsmessige arbeider for elektroinstallasjoner	28
4.2	41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT	28
4.2.0	Bæresystemer:	28
4.3	43 LAVSPENT FORSYNING.....	29
4.3.0	Kursopplegg for alminnelig forbruk:	29
4.4	44 BELYSNINGSANLEGG	30
4.4.0	Generelt om belysning:	30
4.4.1	Lysstyring:	30
4.4.2	Nødlis:	30
4.5	45 ELVARMEANLEGG	30
4.5.0	Innledning	30
4.5.1	Styring:	31
4.6	49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER.....	31
4.6.0	Bygningsmessige hjelpearbeider:	31
4.6.1	Demontering/Riving:	31
4.6.2	Remontering:	31
4.7	PRISSAMMENSTILLING ELKRAFT.....	32
5	TELE OG AUTOMATISERING	33
5.0	33	
5.1	54 ALARM- OG SIGNALANLEGG	33
5.1.0	Brannalarm:	33
5.1.1	Adgangskontroll:.....	33
5.1.2	Innbrudd	34
5.2	PRISSAMMENSTILLING TELE OG AUTOMATISERING.....	34

1 KRAVSPESIFIKASJON FELLES

1.0 01 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER OG KRAV

1.0.0 Generelt

Alle krav og bestemmelser gitt i eller i medhold av gjeldende lovverk, skal følges i prosjektet og oppfylles i leveransen. Det gjøres spesielt oppmerksom på:

–Plan- og bygningsloven og TEK17

–Byggherreforskriften

–Arbeidsmiljøloven

Generelle krav for alle fag (listen er ikke uttømmende):

–Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg i Trondheim. I tillegg henvises det til litteraturliste i samme veileder.

–PA 10201 Trondheim kommunes prosjekteringsanvisning for skolebygg med vedlegg.

–Trondheim kommunes gjeldende kravspesifikasjoner:

–Miljøkrav i byggeprosjekt

–KS 00002 Kravspesifikasjon for FDV-dokumentasjon

–KS 20001 Kravspesifikasjon bygg

–KS 30001 Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg

–KS 40001 Kravspesifikasjon elektro

–KS 50001 Kravspesifikasjon prosjektering av automatiseringsanlegg

–Kravspesifikasjon tele og data

Utførelse av brannteknisk tegning, rømningsplan og orienteringsplan i TBRTs eksempeltegning på orienteringsplan, se Trøndelag brann- og redningstjenestes forskrifter og veiledninger.

–Overordnet brannteknisk konsept (WSP Norge AS)

–Akustikk forprosjektrapport (WSP Norge AS)

Tekniske bestemmelser som gjelder spesielt for de enkelte leveranser fremgår av beskrivelsen og de dokumenter det der henvises til.

Dersom det kreves serviceavtaler i reklamasjonsperioden for at reklamasjonen skal være gjeldende så skal dette være inkludert i leveransen

1.0.1 Opsjoner

Opsjoner beskrives nederst i sitt respektive kapittel. De skal prises i bilag D.

1.0.2 Orientering om beskrivelse

Denne beskrivelse er i form av en funksjons-/ytelsesbeskrivelse. Der de fagvise beskrivelsene er organisert etter NS 3451 bygningsdelstabellen. Dersom det framkommer motstridende opplysninger i konkurransegrunnlaget, så skal den dyreste løsning legges til grunn for tilbudet og alternativ løsning spesifiseres og prises separat i tilbudet.

Beskrivelsen er basert på utarbeidede tegninger og på prosjektspesifikke avklaringer truffet i forprosjekt, de tekniske tegningene er å anse som et forslag. Kravene i denne beskrivelsen skal følges i prosjektet og oppfylles i leveransen. Dette kapitlet angir overordnede prosjektkrav og har henvisninger til bakenforliggende prosjektforutsetninger.

Beskrivelsen er i hovedsak basert på utarbeidede tegninger og henvisninger til relevante standarder, NBI-bygghetningsplaner og andre dokumenter. Henvisninger til NBI-bygghetningsplaner er ment å være et supplement til tegninger og beskrivelse i de tilfeller hvor disse ikke gir noen fullgod dokumentasjon for utførelsen.

Generelt gjelder kravene i NS 3420, siste utgave.

For faggrupper hvor det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det eksisterer anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Likeledes skal anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse fra å fravike disse.

1.0.3 Overordnede forutsetning og rammebetingelser for prosjektet og entreprisen

Endring av beskrivelsens forutsetninger og krav som følge av rammetillatelsen, skal ivaretas/bekostes av byggherre. Eventuell innarbeidelse av dette i entreprisarbeidene avklares mellom byggherre og totalentreprenør i ettertid.

De verdier som legges inn i energiberegningene / beregnet luftmengde for å fjerne forurensninger fra materialer i bygget skal dokumenteres.

1.0.4 Totalentreprenørens ansvar for prosjektering

Totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering.

Totalentreprenøren overtar også ansvaret for de spesifikasjoner og tegninger som byggherren har utarbeidet, inkl. øvrige godkjenninger av offentlige myndigheter. Det må påregnes at deler av prosjektet skal utvikles/detaljeres også i samråd med representanter fra byggherresiden.

Totalentreprenøren har ansvar for at det gjennomføres gjennomgang med utførende før byggestart.

Det poengteres at selv om det i de ulike fagkapitler kan være beskrevet forslag til fagdeling/ansvarlige, er det totalentreprenøren som er ansvarlig for en komplett leveranse og fordeling av de ulike arbeider innenfor egen organisasjon/mot underentreprenører m.m.

1.0.5 Totalentreprenørens ansvar for byggesaken

Totalentreprenøren overtar ansvaret for byggesaksbehandling; søknad om ett trinn tillatelse, søknad om midlertidig brukstillatelse / ferdigattest mm.

Endring av beskrivelsens forutsetninger og krav som følge av endrede/reviderte rekkefølgebestemmelser og andre vilkår for gjennomføring, skal ivaretas/bekostes av byggherre. Eventuell innarbeidelse av dette i entreprisarbeidene avklares mellom byggherre og totalentreprenør i ettertid.

Søknad om Arbeidstilsynets samtykke
Sendes inn av KVADRAT arkitekter AS.

1.0.6 Uavhengig kontroll

Byggherre er ansvarlig for kontrahering av de firma som skal gjennomføre uavhengig kontroll. Disse skal kontrollere de firma totalentreprenøren kontraherer. Totalentreprenør har ansvar for koordinering av uavhengig kontrollør.

Iht. SAK-10 §14-2 Obligatoriske krav om uavhengig kontroll skal det gjennomføres kontroll for brannsikkerhet i tiltaksklasse 3.

1.0.7 Materialprøve og referansefelt

For alle leveranser skal materialprøver på produkter som skal leveres fremlegges for godkjenning av byggherre.

1.0.8 Fargeprøve og fargevalg

Farger skal velges fritt av arkitekt og fremlegges for godkjenning hos byggherren innenfor NCS eller RAL systemet, eventuelt de enkelte produkters fargespekter. Det skal oppsettes fargeprøver, størrelsen på hvert referansefelt må påregnes til omtrentlig 5 - 10 m². Dersom prøven gir uheldig resultat, skal ny prøve utføres. Godkjent prøve danner grunnlag for de videre malerarbeider.

Det poengteres at alle bygningsdeler, produkter og materialer i dette prosjektet skal være ferdig overflatebehandlet til komplett utførelse, selv om det for enkeltprodukter evt. ikke er nevnt hvilken overflatebehandling det skal være. Der det i beskrivelsen ikke er entydig nevnt hvilken behandling / overflate som er forutsatt, er dette entreprenørens valg. Bekreftelse på riktig valg / type bes imidlertid innhentes fra arkitekt og byggherren før bestilling.

1.0.9 Plassering av utstyr

Plassering av teknisk utstyr, brytere, dimmere, følere, berøringsfrie døråpner mm må godkjennes av byggherre før montering. Minikanaler skal unngås.

2 RIVINGSARBEIDER

2.0 10 RIVING, GENERELT

2.0.0 Generelt

Det vises til riveplan. Viser også til beskrivelseskapitler for elkraftinstallasjoner og VVS-installasjoner

Alle eksisterende innervegger, himlinger, el- og rør- og ventilasjonstekniske installasjoner, fast inventar og gulvbelegg innenfor ombyggingsarealet skal rives. Dør- og glassfelt til vindfang og dør fra klasserom til vindfang rives/demonteres. Dør fra vestibyle til helsestasjon fjernes. Dør fra vindfang til ny elevbase fjernes. Det skal etableres tre nye døråpninger i teglvegg fra vestibyle. Eksisterende tegl skal gjenbrukes for tetting av tidligere åpning.

Gulv på grunn i vindfang/garderobe og ny HC-WC/bad må pigges opp for å tilrettelegge for varmekabler og trinnfri løsning. I tillegg må gulv på grunn slisses mtp. ny plassering av avløp.

Utendørs skal veggbit av tegl utenfor vindfang rives for å forbedre dagslysforholdene til elevbasen.

Eksisterende heller fjernes mellom inngang og akse A, samt nødvendig fjerning av underliggende masser mtp. ny løsning.

Beskrivelsen er ikke uttømmende. All nødvendig riving skal medtas. Ved tvil må grensesnitt avklares med byggherre/prosjekterende.

NB: Før riving av tekniske installasjoner henvises til beskrivelse VVS og elektro mtp. hva som evt. skal beholdes/gjenbrukes.

2.0.1 Overflatebehandling etter riving

Der vegger rives og etterlater sår på innervegger skal det flikkes/sparkles og hele veggen males slik at hele veggen fremstår med samme overflate og farge.

Sår etter riving av utvendig teglvegg utbedres i tråd med eksisterende detaljering.

2.0.2 Miljøsanering

Merk at det er kjent at det er asbest i fugemasser for ventilasjonskanaler. Mtp. byggeår må det tas høyde for at det også finnes asbest i øvrige bygningsdeler som gulvbelegg og dør- og vindusfuger. Det forutsettes at TE utfører nødvendig kartlegging og utarbeider avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse, samt at avfallet håndteres og kildesorteres iht. gjeldende retningslinjer.

3 KRAVSPESIFIKASJON BYGNING

3.0 BYGNING, GENERELT

3.0.0 Generelt

Det vises til Trondheim kommunes kravspesifikasjoner, <https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/for-leverandorer/prosjekteringsanvisninger-og-kravspesifikasjoner/>

Statistiske løsninger, beregninger og utforming påhviler helt og holdent totalentreprenøren. Løsninger skal velges i samråd med arkitekt.

Gjeldende standarder og anerkjente løsninger skal legges til grunn i prosjektet. Valgte løsninger må kunne dokumenteres.

3.1 2 BYGNINGSTEKNISK BESKRIVELSE (ARK-FAG)

3.1.0 Generelt

Alle bygningsmessige hjelpearbeider som er nødvendige for å oppnå en komplett leveranse iht. beskrivelsen skal medtas i totalentreprisen. Dette gjelder f. eks hulltaking, tetting/branntetting, spikerslag og inspeksjonsluker i sjakter/fasthimling. Se også beskrivelse for elkraft og vvs.

Farger på alle overflater, bygningskomponenter og bygningsdeler skal fritt velges av arkitekt/byggherre i detaljprosjektet.

Krav til glass iht. gjeldende NS 3510 og TEK17 §12-17.

Alle kollisjonsutsatte glass/glassfelt skal markeres med foliering, dette skal avklares i detaljprosjektet. All foliering av glass er gjenstand for arkitekt-, bruker- og byggherremedvirkning og utformes iht. deres ønsker og behov.

Våtromsnormen legges til grunn for utførelsen i rom som er utsatt for fuktbelastning.

Trevirke og trebaserte produkter skal stamme fra bærekraftig skogdrift.

Det gjøres oppmerksom på at denne beskrivelsen ikke er uttømmende, det vises også til ARK-tegninger og Trondheim kommunes kravspesifikasjoner.

3.2 23 YTTERVEGGER

3.2.0 Yttervegger

Det skal bygges ny yttervegg som erstatning for tidligere dør/glassfelt i bakkant av garderobe/vindfang iht. tegning. Ytterveggen skal bygges med minimum 250mm isolert bindingsverk og inntrukket dampspærre. Utvendig kledning med luftet kledning av metall/båndtekkning i samme RAL-farge som dører og vinduer på bygget.

3.2.1 Vinduer, dører, porter

Yttervinduer

Tilbudet skal inkludere det omfanget av utvendige vinduer som er vist i tegninger.

Vinduer skal være typegodkjent iht. NDVK til enhver tid gjeldende kravspesifikasjon.

Vinduer/glassfelt, dører innvendig og utvendig skal forberedes for tilkobling til byggets skallsikring der det er aktuelt. De skal videre tilpasses og samvirke med adgangskontrollsystemet for bygget.

Karm, ramme, foringer og listverk:

Generelt skal vinduer leveres med karm, ramme og glasslister i vakuumimpregnert heltre med utvendig avdekning i aluminium. Utvendig side ferdig pulverlakkert med farge og innvendig side malt med farge iht. skjema.

Detaljering innvendig og utvendig skal være utseendemessig lik eksisterende løsning.

Beslag m.m.:

Åpningsbare vinduer skal leveres med ettreps innadslående vindu med vipp / dreie-funksjon. Vridere og beslag skal leveres i forkrommet matt utførelse. Lukkemekanismer, beslag m.m. skal være vandal- og barnesikre.

Dryppnese og sålbenkbeslag skal være lakkert aluminium.

Ytterdører

Tilbudet skal inkludere det omfanget av utvendige dører som er vist i tegninger.

Dører skal leveres med ferdig overflatebehandling, glassfelt, beslag, samt nødvendige utsparinger og forsterkninger for dørautomatikk ol. Krav til detaljering, glass (sikkerhetsglass, brannglass, foliering) mm. som beskrevet generelt/forøvrig.

Det kreves solide karmjusteringshylser og skruer. I tillegg skal det kiles for å unngå vridning av karm. Alle dører skal ha minimum fire solide skruhengsler.

Leverandør av ytterdører skal bistå og fremlegge utprøvde detaljer, som arkitekt kan bruke i sin detaljprosjektering.

Dørblad, karm og ramme:

Ytterdør leveres som isolert aluminiumsdør (stabil ytterdør) med glassfelt.

Det forutsettes at karmer leveres med én identisk farge på ut- og innside, mens dørblad skal ha avvikende farge i forhold til karm mtp. UU-krav.

Foringer og listverk:

Foringer utføres som kvistfri heltre og skal være tilpasset veggens tykkelse og monteres med smalt rettkantet listverk med en liten avfasing. Listverk og foringer skal ha samme farge på overflatebehandling som dørkarm.

Lås og beslag:

Det vises generelt til kommunens kravspesifikasjon. Alle nødvendige lås og beslag leveres og prosjekteres av totalentreprenøren og koordineres mot leverandør av adgangskontroll. Låsplan skal

avtales og legges fram for byggherren og godkjennes før bestilling. Nøkler skal inngå i leveransen - antall nøkler avtales med byggherren i detaljprosjekteringen. Rømningsveier utrustes med beslag iht. til lover og regler for denne type bygningsmasse

Beslag, dørautomatikk, -pumper, -motorer, -holdere etc skal være av god kvalitet. Det leveres langskilt på alle dører. Ytterdører må kunne åpnes av barn, settes fast i åpen posisjon og ha klemsikring. Klemsikring skal ikke være av typen utenpåliggende, men av typen som er integrert langs karm.

Ytterdør og dører mellom vestibyle og venterom/gang skal utstyres med automatisk døråpner.

Dørbeslag skal leveres i forkrommet matt utførelse, med dørvidere med mutterfeste og langskilt. Dryppnese og annet nødvendig beslag skal være i lakkert aluminium.

Securitas har ansvar for adgangskontroll i kommunale bygg.

3.3 24 INNERVEGGER

Det vises generelt til brann- og lydplaner.

3.3.0 Ikke-bærende innervegger

Generelt utføres innervegger som lettvegger med stålstenderverk. Der det er behov for innkledning av tekniske installasjoner eller behov for høye vegger, dimensjoneres vegg deretter.

Primærkonstruksjonens oppbygning, eventuelle underliggende platelag, dørers og glassfelts tekniske egenskaper, tilslutningsdetaljer m.m. kan velges fritt, så lenge de angitte krav oppfylles. Det velges enkelt stenderverk fremfor dobbelt stenderverk der dette er mulig. Totalentreprenøren skal fremlegge dokumenterte lydmålinger av oppsatte lydvegger.

Eksisterende innervegger som beholdes skal flikkes, sparkles og males med min. 2 strøk maling. Gamle skruer, spiker, skruehull o.l fjernes slik at ny overflate fremstår som samme kvalitet som nye vegger.

Vegger skal oppføres med nødvendige innkubbinger/forsterkninger for åpninger, samt spikerslag for utstyr og inventar som servanter, skjermer, tavler, hyller og skap. Dette kan også være i form av skrufaste gipsplater. Nøyaktig omfang og plassering (høyder) avtales/koordineres med byggherren og leverandør av øvrig innredning.

HC/WC/bad og vegg bak garderobeinnredning i vindfang skal ha 15mm kryssfiner bak ytterste platelag minimum opp til himling mtp. ettermontering av utstyr.

3.3.1 Vinduer, dører, foldevegger

Tilbudet skal inkludere omfanget av innerdører og innvendige vinduer som er vist i tegninger.

Innsetting av innerdører og innvendige glassfelt skal utføres i henhold til Byggforskseriens byggdetaljblad 524.721 "Innsetting av innerdører" og 534.151 "Brannklassifiserte dører. Krav og montering".

Det gjøres oppmerksom på at utseende og finish på komplette systemvegger, innvendige vinduer og innerdører skal samkjøres – dette må vies spesiell oppmerksomhet hvis totalentreprenør benytter ulike leverandører. Særlig viktig er dette for dører i systemvegger og separate innerdører, disse skal ha samme utseende og finish hvis ulike leverandører benyttes.

Innerdører/skyvedører

Dører og dører med glassfelt skal være iht. tegninger fra arkitekt. Dører skal leveres komplette og ferdige fra fabrikk med overflatebehandling, glassfelt, beslag samt nødvendige utsparinger og forsterkninger for dørautomatikk o.l.

Det kreves justerbare, solide karmjusteringshylser og –skruer. Dørene skal ha minimum fire solide hengsler. Det er ikke tillatt å bruke "hengselretter" til justering av dører.

Dørblad, karm og ramme:

Dørblad utføres som massiv dør med fargesatt høytrykkslaminat overflate, glassfelt og fargesatt plast endelister. Farge på dørblad skal være lik ellers i bygget; K1097/F9266 MAT

Størrelse på glassfelt i dørblad skal bestemmes av arkitekt i detaljprosjektet. Alle dører der barn ferdes skal leveres med klemsikring. Klemsikring skal ikke være av typen utenpåliggende, men av typen som er integrert langs karm.

Karmer skal være i kvistfri heltre og leveres ferdig malt fra fabrikk – det skal medregnes at flere ulike farger skal kunne benyttes. Bemerk dører med tilhørende glassfelt skal ikke monteres koblet, men leveres som komplette systemfelt.

Foringer og listverk:

Foringer utføres som kvistfri heltre og skal være tilpasset veggens tykkelse og monteres med smalt rettkantet listverk med en liten avfasing. Listverk og foringer skal ha samme overflatebehandling som karm. Det skal medregnes at flere ulike farger skal kunne benyttes

Terskler:

Dører uten brann- eller lydklasse skal generelt være helt terskelfrie.

For dører som tilhører elevbase skal det tilstrebes helt terskelfrie løsninger også for dører med brann- og /eller lydkrav, dvs. gummiterskel med slepelist på alle dører, eller heve-/senketerskler. Forøvrig gjelder krav om universell utforming iht. TEK17.

Lås og beslag:

Det vises generelt til kommunens kravspesifikasjon. Se forøvrig punkt om lås og beslag under 31 Yttervegger.

Det skal være albuebrytere for automatiske døråpnere for dører mellom vestibyle og henholdsvis til grupperom, venterom og korridor for elevbase. I tillegg skal det være automatisk døråpning for ytterdør vindfang.

På alle innvendige skyvedører skal det benyttes utenpåliggende skyvedørshåndtak der utformingen av denne medfører at lysåpningen bare reduseres med noen få millimeter. Skyvedørshåndtak er utformet som en L og med en knekk for det sylinderformede håndtaket. Beslaget monteres tilnærmet kant i kant med skyvedørbladet.

Dørbeslag skal leveres i forkrommet matt utførelse, med dørvidere med mutterfeste og langskilt.

HCWC skal i tillegg ha skråstilt bøylehåndtak.

3.3.2 Skjørt

Eventuelle skjørt skal være faste og ha samme oppbygging, kledning og overflate som veggene de henger sammen med, eller ha samme oppbygging og kledning som andre innervegger, dersom de ikke henger sammen med annen vegg. Inspeksjonsluker (i samme utførelse som skjørtet) medtas ved behov.

3.3.3 Kledning og overflate

Avsnittet gjelder også innvendig kledning på yttervegger. Avsnittet beskriver kun krav til ytterste sjikt, kledning og overflate.

Innvendige kledninger og overflater skal generelt være robuste og miljøvennlige med lave emisjonstall og gode renholdsegenskaper. Maling og fargebruk bestemmes i samråd med arkitekt. Det må påregnes et bredt utvalg farger.

Maling skal være vaskbar og iht. kommunens kravspesifikasjon. Det må påregnes minimum 5 ulike farger. Fargeplan med fargekoder for de ulike veggene skal utarbeides før utførelse. Ved bruk av gipsplater, så skal disse være av typen robust som sparkles med malt slett glassfiberduk/miljøstri. Det gjøres oppmerksom på at eventuelle krav til kledninger og overflater i brannprosjekteringen må ivaretas.

Hvis ikke annet angitt skal kledninger som kommer i tillegg til nødvendige platelag som følge av brann- og lydkrav, monteres fra gulv til himling.

VI 1

Smussavvisende og vaskbar maling, utført på robuste gipsplater (utførelse som beskrevet innledningsvis i 24 Innervegger) skal males med min. to strøk maling.

VI 2

HCWC med dusj skal utføres iht. våtromsnormen og kles med våtromsplater. Våtromsplatene skal være slette uten mønster og godkjent for bruk i badrom. Platen skal ha høy fargeekthet, være lett å holde ren og ha høy mekanisk styrke mot slag og riper. Innfesting skal være skjult. Leverandøren skal ha et bredt standardsortiment av farger (ikke bare hvit, svart og grå). Platene skal leveres i format som unngår kapping/skjøting i høyden.

VI 3

Eksisterende teglvegg i garderobe (vindfang) beholdes.

Der eksisterende døråpning mot vestibyle tettes, skal åpning tettes ved gjenbruk av eksisterende tegl slik at den tidligere åpningen blir så lite synlig som mulig.

VI 4

Bak håndvasker og mellom kjøkkenbenk og overskap skal det benyttes tynn og egnet plate med fargesatt høytrykkslaminat (fullskala sortiment tilsvarende innerdører). Platen skal fugelimes (uten skjøter) med underkant på tilhørende sanitærutstyr/benkeplate til bakenforliggende vegg og være motstandsdyktig mot riper. I forbindelse med kjøkkenbenk skal platen gå opp til overskap, mens plater bak servanter skal gå fra gult og opp til en høyde på 2,10m. Bredden på sistnevnte plater bestemmes av byggherre i samråd med arkitekt. Det skal være et bredt utvalg av farger som velges av byggherre/arkitekt.

3.3.4 Innvendige hjørnebeslag

På utsatte gipshjørner skal det monteres et stående hjørnebeslag av børstet rustfritt stål som går til en høyde på 1,2m over ferdiggulv, monteres fra overkant gulvlist. Hjørnebeslaget skal være uten ornament eller utspring på toppen.

3.4 25 DEKKER

3.4.0 Gulv på grunn

Det skal etableres varmekabler i garderobe (vindfang) og HCWC. Ny løsning skal være helt terskelfri, så dette vil innebære at eksisterende gulv på grunn må pigges opp og støpes på nytt. Det skal være fall til sluk på bad iht. våtromsnormen.

Gulv på grunn må slisses og gjenstøpes for etablering av nye avløp.

Opsjon 1:

Varmekabler i elevbase, noe som innebærer pigging av eks. gulv og støping av nytt. Det forutsettes at døråpning til vestibyle er helt trinnfri.

3.4.1 Gulvoverflate

Det vektlegges at alle materialer skal være robuste og miljøvennlige med lave emisjonstall og gode renholdsegenskaper. I de fleste tilfeller er kun krav til ytterste sjikt gulv og overflate beskrevet. Gulv og belegg skal generelt legges i henhold til leverandørens anvisninger, på underlag som oppfyller gulvets/beleggets krav til uttørring, overflatetoleranser m.m.

Det skal beregnes tildekking av alle ferdige gulv i byggeperioden.

Emisjon og kjemikalieresistanse skal dokumenteres, og i FDV-dokumentasjonen skal det inngå renholds- og vedlikeholdsanvisninger utgitt av leverandøren. Valg av produkt skal godkjennes av byggherre og arkitekt.

Alle belegg etterbehandles iht. FDV før overlevering iht. produsentens anbefaling. Dette skal gjøres umiddelbart etter legging av gulv (før første byggvask) og deretter tildekkes.

Overganger mellom ulike gulvoverflater i forbindelse med dører/åpninger skal være gjennomtenkte:

-Dør uten terskel: Overgang legges midt under dørblad i lukket stilling.

-Dør med terskel: Overgang legges midt under terskel.

-Glassfelt: Overgang legges midt under glassfelt.

Trinnlyddemping skal ivaretas av totalentreprenøren, det henvises til omfang beskrevet i akustisk premissrapport. Dette vil innebære at belegget også må ha trinnlyddempende egenskaper der dette er aktuelt.

GI 1

Linoleum beregnet for offentlig miljø med PUR-overflate. Bruksklasse 34/43. Av hensyn til arkitektonisk helhet og renholdsrutiner i skolen skal det tilbys et gulvbelegg som tilsvarer nyere gulvbelegg som er i skolen fra før. Nyere belegget i klasserom og personalrom i skolen er Forbo Marmoleum decibel 3,5, fargen 304835 graphite. Tilbudt gulvbelegg skal godkjennes av byggherre/arkitekt. Belegget skal legges med 10cm oppbrett bak kjøkken. Forøvrig benyttes malt fotlist.

GI 2

2mm homogen vinylbane beregnet for offentlig miljø med PUR overflate, godkjent for våtrom. Sklisikkerhetsklasse R10). 10cm oppbrett. Fyllstoffinnhold maks 35%. Bruksklasse 34/43, resirkulerbar og ftalatfritt.. HCWC med dusj skal utføres iht. våtromsnormen. Farge på sveisetråd skal ha samme farge som belegget.

GI 3

Garderobe skal ha skrapematte/børstematte. Matten leveres av byggherre. Under matten legges vinylbane GI02 med 10cm oppbrett. Total høyde på matte/belegg må hensyntas for å oppnå helt trinnfri løsning mot klasserom.

3.4.2 Faste himlinger og overflatebehandling**HU 1 (utvendig)**

Eksisterende spaltepanel males i lys farge. Farge angis av arkitekt.

3.4.3 Systemhimlinger

Totalentreprenør er ansvarlig for at akustiske krav blir ivaretatt. Alle himlingstyper av skal kantforsegles, også plater som skjæres på plassen.

Det henvises generelt til himlingsplan.

HI 1 (innvendig)

Hygienehimling mineralullplate 600x600mm E24-kant – lydabsorpsjon klasse A. Utførelsen skal være i hvit og vaskbar. Platene monteres med hvitlakkert bæreprofilsystem E24-kant og som demonterbart system. Platene monteres iht. leverandørens anvisning.

Det skal monteres skinner til personløfter integrert i systemhimling i garderobe, elevbase og HC-bad. Disse leveres av byggherre, men entreprenør må koordinere montering med leverandør.

3.5 27 FAST INVENTAR

3.5.0 Generelt

Det skal gjennomføres tverrfaglig koordinering for å sikre at det er samsvar mellom møbleringsplan (både løst og fast utstyr), bygningsmessige løsninger / tekniske installasjoner.

3.5.1 Kjøkkeninnredning

Det skal leveres totalt to stk. minikjøkken. Ett i elevbasen og ett i kontor helsesykepleier. I tillegg leveres fast inventar i gang utenfor HC/WC for elevbase som kjøkkeninnredning. Det vises generelt til utarbeidet kjøkkenskjema.

- Kjøkken skal ha solid og renholdsvennlig utførelse med overflate av høytrykkslaminat i dører, skuffefronter, sokler og deksider. Fronter skal ha underlimt kantlist i lys eik. Leverandøren skal ha et bredt utvalg av farger på frontene, ikke bare sort, hvitt og grått.
- Alle kjøkken leveres komplett med sokkel og nødvendige foringer til tilstøtende konstruksjoner, overflater og farge tilsvarende kjøkkenet for øvrig.
- Alle håndtak skal være solide bøyler av stål (lakkert eller børstet) festet med gjennomgående skruer.
- Benkeplate skal være av typen ensfarget kompaktlaminat.
- I kjøkken med overskap skal det leveres lavbyggende lyslist (under overskap).
- Alle skal inkludere minst 2 stk hyller
- For skuffer i underskap, skal det leveres én ekstra bakenforliggende integrert/skjult skuff bak den øvre synlige skuffen.
- Skuffer og skap skal ha demping, bestikk- og redskapsinnlegg, samt rominndelere.
- Innfelte kummer skal være av typen underlimt.
- Ett-greps blandebatterier
- Over benk leveres vannbestandig plate
- Det skal benyttes innbyggingsløsninger for hvitevarer. Hvitevarer leveres (emballert) av byggherre, men inntransport, utpakking, montering og tilkobling av el, vann og avløp utføres av entreprenør.

Totalentreprenøren utarbeider endelig skjemategning for alle kjøkken som skal godkjennes av byggherre og arkitekt. Nødvendig koordinering/justeringer og møter med byggherre, brukere og arkitekt må medregnes. Byggherre, brukere og arkitekt skal velge overflater.

3.5.2 Innredning og garnityr for våtrom

I HCWC med dusj skal det leveres dusjstang og skinne for dusjforheng.

HC-wc skal ha armstøtter montert i bakvegg (ikke på klosett) uten støttebein ned på gulv.

Over HC-vask og servant på wc skal det leveres speil fra 5cm over vask til 2,10 høyde.

Veggmonterte avfallskurver, såpe- og papirdispensere leveres av Trondheim kommunes gjeldende rammeavtalepartner, men monteres av entreprenør.

3.5.3 Skilt og tavler

Alle dører skal ha teknisk merking/romnummer og tekst som angir funksjonsnavn og/eller eget navn på rommet innenfor. Der hvor piktogrammer normalt benyttes, så skal dette medtas.

Utføres som opak klebefolie med enkeltbokstaver og skal oppfylle kravene til skilting iht TEK17. Leveransen prosjekteres av leverandør. Arkitekt og byggherre skal bekrefte valg av farge, størrelse, font og utforming av leveransen. Plasseres ved øvre hjørne over dørvrider hvis ikke annet angitt i Trondheim kommunes – Skilting av kommunale bygg.

3.6 29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER

3.6.0 Gulvlist

I rom med vinylbelegg skal det benyttes oppbrett.

3.6.1 Veggabsorbenter

Det skal leveres veggabsorbenter i elevbase, garderobe elevbase og korridor elevbase, tilsvarende ca 10% av gulvarealet i absorpsjonsklasse A, eller en løsning med tilsvarende egenskaper. Veggabsorbenter som holder absorpsjonsklasse A kan være f.eks 40mm mineralullsplater.

Veggabsorbenter skal ha et bredt utvalg av farger. Farger velges av byggherre/arkitekt.

Det henvises generelt til akustisk premissrapport.

3.7 35 UTOMHUSARBEIDER

GU 1

Eksisterende heller fjernes mellom inngang vindfang og akse A, og erstattes med asfalt. Det skal monteres grube med rist foran inngangsdør, og det skal tilstrebes en mest mulig terskelfri løsning. Det må utarbeides terskeldetalj før utførelse.

Oppbygging med drenerende masser under asfalt medtas.

3.8 ENHETSPRISLISTE (ARK-FAG)

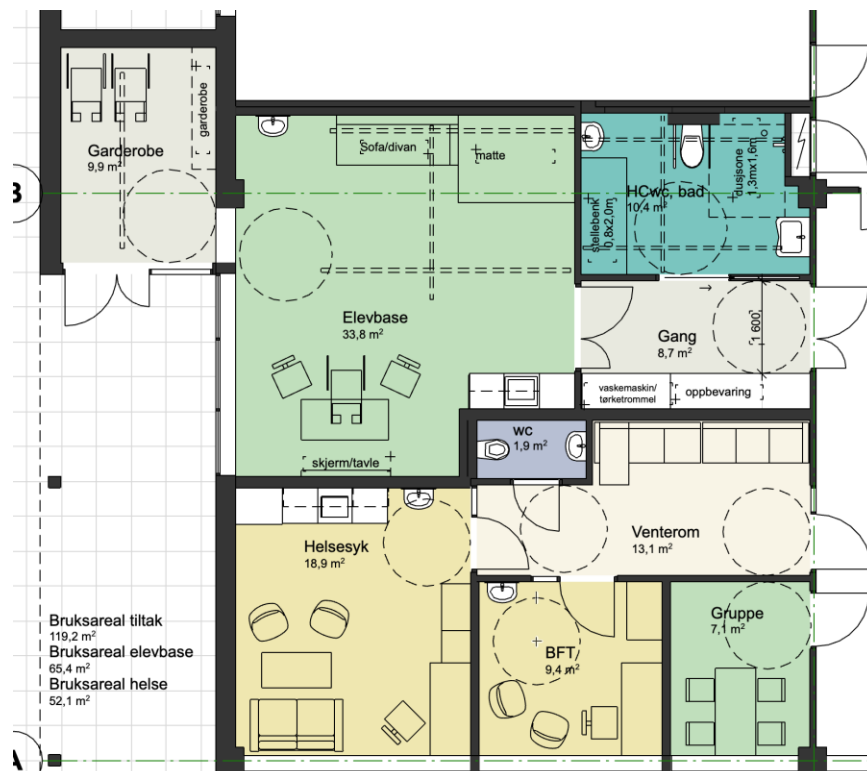
SKAL FYLLES UT OG VEDLEGGES TILBUDET

For tilleggsarbeider utover omfanget beskrevet i spesifikasjonen skal det oppgis enhetspriser. Disse kan bli benyttet ved evt. utvidelse eller fradrag i forhold til kontrakt. Enhetspris oppgis eks. mva.

Post	Tekst	Enhet	Enhetspris (kr)
	Innvendig gulvbelegg som beskrevet GI 1	m ²	
	Innvendig gulvbelegg som beskrevet GI r	m ²	
	Innvendig himling som beskrevet HI 1	m ²	
	Utvendig himling som beskrevet HU 1	m ²	
	Innvendig overflate som beskrevet VI 1	m ²	
	Innvendig overflate som beskrevet VI 2	m ²	
	Innvendig overflate som beskrevet VI 3	m ²	
	Innvendig overflate som beskrevet VI 4	m ²	
	Veggabsorbenter	m ²	

Opsjon 2 - utvidet elevareal

Det skal tilbys opsjon på utvidet elevareal iht. skissen. Ny vegg mellom klasserom og elevareal plasseres i fortsettelsen av vegg bak HC-bad. Forøvrig er planløsning lik hovedløsning. Opsjonen vil innebære noe økt areal (ca 7 m²) med ny himling og gulvbelegg, noe ekstra riving, samt evt. ekstra belysning og tilpasning av ventilasjon mm. Alle tilslutninger og tilpasninger til omkringliggende bygningsdeler skal være inkludert. Listen er ikke uttømmende, opsjonen skal prises komplett.



3.9 PRISSAMMENSTILLING BYGNING

**SKAL FYLLES UT OG VEDLEGGES TILBUDET
TILBUDSSUM EKS.MVA OVERFØRES TIL BILAG D**

20 Bygning, generelt	kr. _____
21 Yttervegger	kr. _____
22 Innervegger	kr. _____
23 Dekker	kr. _____
24 Fast inventar	kr. _____
25 Andre bygningsmessige deler	kr. _____
35 Utomhusarbeider	kr. _____
Tilbudssum eks mva. (overføres til Bilag D)	kr. _____

3 VVS

3.10 VVS GENERELT

Et areal på Selsbakk ungdomsskole skal bygges om for å oppfylle særskilte krav for tilrettelegging. Dette innebærer en endring av rominndeling og hvordan rommene brukes.

Tekniske kravspesifikasjoner fra Trondheim Kommune gjelder for prosjektet, for VVS er det KS30001 som gjelder. Dette stiller krav til løsninger og ytelser for de ulike anleggstypene. Også krav til sluttokumentasjon følger kommunens kravspesifikasjon. Denne beskrivelsen spesifiserer hvilke anlegg som berøres av prosjektet og omfanget av arbeidet.

Installasjonene skal i tillegg oppfylle kravene som fremlegges i denne beskrivelsen og i Arbeidstilsynets veiledning 444.

Bygget er tilknyttet det offentlige vann- og avløpsnett.

Bygget har vannbåren varme, med radiatorer i det berørte arealet.

Det er ikke sprinkling i arealet.

FDV-dokumentasjon skal utformes i henhold til KS 00002 og må inneholde som bygget tegninger og innreguleringsprotokoller.

3.10.0 Prøvedrift:

Det skal ikke være prøvedrift på anlegget for dette prosjektet.

3.11 (25) BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER

Pigging, meisling og kjerneboring forutsettes utført av totalentreprenør.

VVS-entreprenørene må merke opp eller angi bygningsmessige hjelpearbeider på arbeidsunderlag.

Det er ikke kjeller under denne delen av bygget.

Gulv for eksisterende og nye toalett må meisles opp for tilkomst til riving av eksisterende avløpsrør og tilkomst til å legge nye avløpsrør.

Det må slisses for 110mm avløp til toalett og 75mm for opstikk til resterende utstyr.

Innebygget HCWC må ha en bygningsmessig tilpasning til innebygget sisterner, i form av en vanntett kasse. Det må også tas med spikerslag. Vegg ligger mot et klasserom og har strenge lydkrav. Montering av sisterner må tilpasses for ikke å føre lyd inn til klasserom, samtidig som den skal opprettholde sikringen mot fuktskader inn i konstruksjon..

Det må også tas med nødvendige bygningsmessige tilpasninger for innebygget toalett på WC.

Tetting rundt rør og kanaler må være medtatt.

3.12 31 SANITÆR

Det må installeres et nytt fordelerskap for vann til nytt utstyr på HCWC. Fordelerskapet må ha avrenning til sluk eller lekkasjesikres med fuktføler mot lekkasjesikringssystem. Vanntilførsel kommer i kobberrør fra eksisterende elevareal.

Fordelerskapet skal forsyne alle servanter, totalt 8 stk. Det er også 2 toaletter, 1 vaskemaskin og 1 oppvaskmaskin. Tenkt føring for rør-i-rør vil være over himling og i vegg. Det skal monteres avstenging for hver avgrening for tappevann, enten i skap eller ut av veggboks.

For plassering av utstyr henvises det til plantegning fra ARK.

Oppvaskmaskinen kan kobles til kjøkkenvask på minikjøkkenet der den skal stå.

Det skal tas med lekkasjesikring for å tilfredsstille krav i Tek17. Det skal medtas stengeventil ved hvert utstyr.

Utstyret skal også ha avløp. Det anbefales å bruke minimum $\varnothing 75$ som dimensjon for avløpsrør på bunnledningsplan til alt av utstyr utenom WC.

Luftepunkt for avløp må vurderes.

HCWC skal være vegghengt. Det skal leveres med armlener som festes på vegg.

Også WC skal være vegghengt.

3.13 32 VARME

Arealet varmes per i dag opp med radiatorer. Tur- og returrør til radiatorer er lagt over himling.

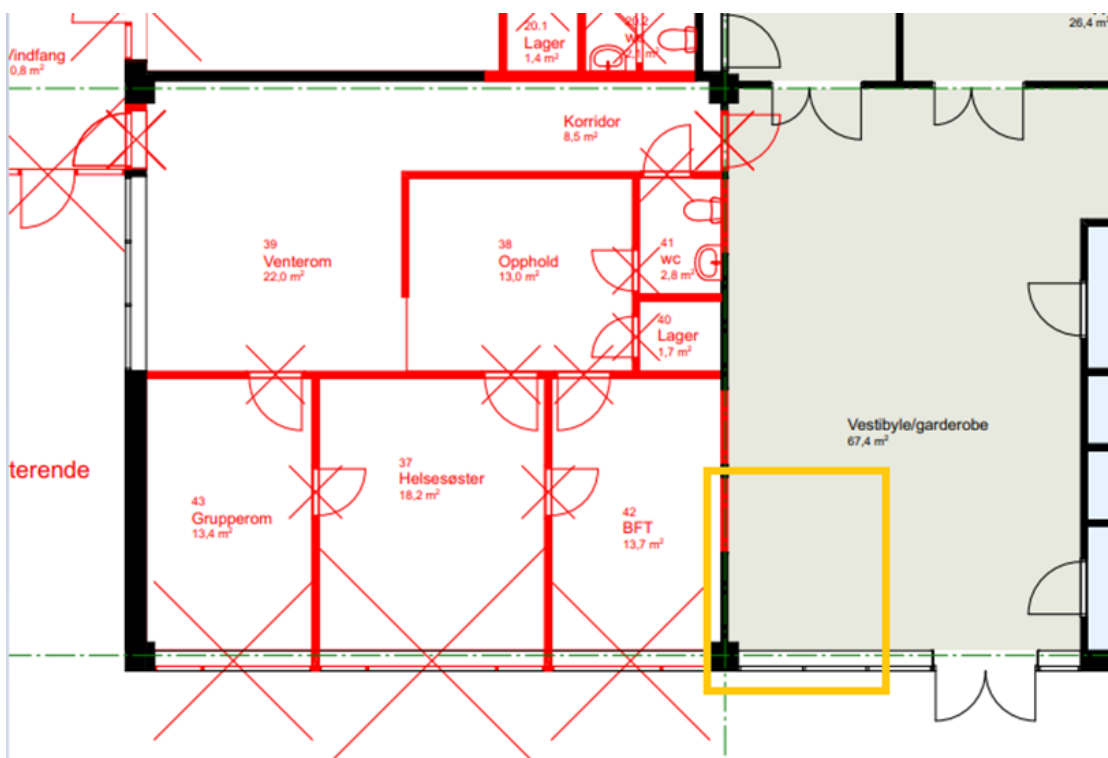
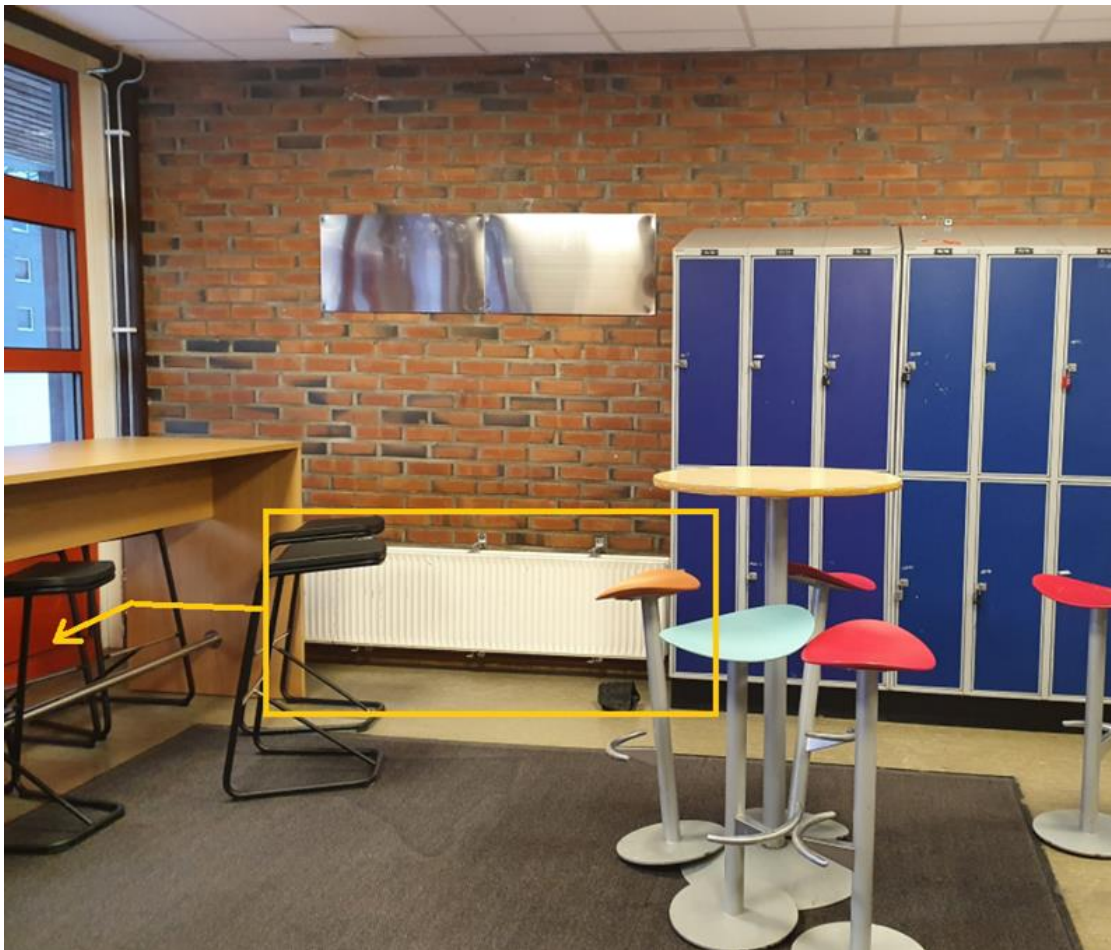
Det vil nå bli etablert elektrisk gulvvarme i garderobe og gang. Det er også beskrevet en opsjon for elektrisk gulvvarme i elevbase.

Radiatoren som står i elevbase fra før kan gjenbrukes. Den står mot en fasade som ikke skal rives.

Helsesyk, BFT og grupperom har én radiator hver per i dag. Radiatorene står på en fasade som skal rives. De må derfor demonteres. Rommene skal deles inn på en ny måte. Det må beregnes et nytt varmebehov for rommene. Hvis de gamle radiatorene oppfyller kravene i en ny varmebehovsberegning kan de brukes på nytt. Det må ellers leveres nye radiatorer.

Også én radiator i vestibyle/garderobe må flyttes. Den står på en innervegg og må flyttes, og roteres 90 grader, til samme fasade som radiatorene i de tre nevnte rommene.

I rom hvor det er eksisterende sonekontroll, kan denne gjenbrukes. På rom hvor det ikke er sonestyling, skal dette monteres. I grovgarderobe og ganger skal det brukes termostatventil, denne skal kunne låses på ønsket min / maks. På kontorer skal det monteres termostatventil.



3.14 36 VENTILASJON

Alle rom skal ventileres fra eksisterende aggregat. Eksisterende kanalnett gjenbrukes i så stor grad som mulig. Kanalnett ligger over himling. Eksisterende kanalnett skal tildekkes under byggeperioden.

Det henvises til tegning av eksisterende anlegg og til ny himlingsplan fra ARK.

Eksisterende anlegg følger hverken en ren trekk ut- eller steng inne-strategi for brannsikring. Per i dag benyttes det brannisolasjon der kanalene bryter branncelleavgrensende vegger. Nye installasjoner skal som minimum sikres på samme måte som eksisterende installasjoner.

Det er strenge lydkrav. Det skal ikke være mulighet til å lytte til samtaler på Helsesyk, BFT og grupperom, hverken fra utsiden eller mellom disse rommene. Prosjektering av ventilasjon må ivareta dette.

Som hovedregel skal det ikke føres kanaler gjennom vegger med lydkrav på 52 dB. Dette medfører størst endring for tilluften, der avgrensingen per i dag ligger slik at tilførsel til tre av rommene bryter en slik vegg.

Maksimal lufthastighet i oppholdsrom skal ikke overstige 0,15 m/s. i rom med varig opphold. Lufthastighet i korridor, WC osv. skal ikke overstige 0,2 m/s. Kravet til operativ temperatur og lufthastighet gjelder i området som er definert som oppholdssone. Oppholdssone defineres i henhold til NBI-blad G 421.501.

Byggeforskriftenes krav til friskluftsmengder skal alltid være ivaretatt. Samtidig må Arbeidstilsynets veiledning 444 være ivaretatt. Største krav for luftmengde skal legges i grunn for dimensjonering av kanaler og luftfordelingsutstyr.

Ventilasjonskanaler må ikke komme i konflikt med skinner for traversheis. Trasé for traversheis er tegnet inn på himlingsplan. Dette må også koordineres under byggefase, i tilfelle det kommer endringer på traséen.

Det anslås at luftmengden til arealet øker noe etter ombyggingen. I tillegg til innregulering i dette arealet, må det foretas kontrollmålinger i de andre rommene som betjenes av samme aggregat. Luftmengdene kontrollmåles både før og etter ombygging.

3.15 PRISSAMMENSTILLING VVS

**SKAL FYLLES UT OG VEDLEGGES TILBUDET
TILBUDSSUM EKS.MVA OVERFØRES TIL BILAG D1**

25 Hjelpedarbeider VVS

kr. _____

31 Sanitær

kr. _____

32 Varme

kr. _____

36 Luftbehandlig

kr. _____

Tilbudssum eks mva. (overføres til Bilag D1)**kr. _____**

4 FUNKSJONSBESKRIVELSE – ELEKTRO

4.0 INNLEDNING

Denne funksjonsbeskrivelsen spesifiserer krav til elektrotekniske arbeider som skal utføres i forbindelse med ombygging av helsestasjonen. Øvrige fagvise beskrivelser og rapporter skal tas hensyn til ved utforming av elkraft og teletekniske installasjoner.

4.0.0 Krav til prosjektering

Anlegget skal prosjekteres og utføres i samsvar med relevante offentlige lover, forskrifter, direktiver, standarder, veiledninger og retningslinjer. Det tekniske anlegget skal oppfylle Trondheim eiendoms kravspesifikasjon for de forskjellige tekniske anlegg og bygg kategorier, samt veiledning for universell utforming. Det henvises til KS 40001 for elektro.

Alle elektrotekniske anlegg skal beregnes. Dette gjelder minimum følgende beregninger:

- Effektberegninger
- Kortslutningsberegninger
- Lysberegninger

Dokumentasjon på dette skal fremlegges for byggherren på forespørsel.

Henvisninger:

- NEK 400: 2018, Elektriske lavspenningsinstallasjoner.
- NEK 700:2020
- NEK EN 50310
- TEK 17
- FEL Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg
- NS 3926: Visuelle ledesystem for rømning
- NS 3960:2019 Brannalarmanlegg – Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
- Lyskulturs veiledninger
- Tegninger tilhørende prosjektet
- Brannkonsept
- Øvrige vedlagte dokumenter i prosjektet.

4.0.1 Merking:

Merking skal utføres på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Merking skal tåle rengjøring og levetiden for merkeutstyr skal holde en tilsvarende levetid for den enkelte anleggsdelen eller komponenten. Eksisterende merkesystem videreføres iht Trondheim eiendoms KS 40001.

4.0.2 FDV:

Før overlevering skal det leveres en komplett FDV-instruks i henhold til Trondheim eiendoms KS 00002.

4.0.3 Provisoriske anlegg:

Entreprenøren er ansvarlig for rigg og drift av provisorisk byggestrøm, tilfredsstillende allmennbelysning og alarmsystemer under prosjektets tid.

4.1 4 ELKRAFT

4.1.0 Generelt

Fordelingssystemet på skolen er IT-230V. Underfordelingen som det skal gjøres arbeider i, under ombyggingen av helsestasjonen, er AE og denne vises på arkitekts plantegning.

4.1.1 (25) Bygningsmessige arbeider for elektroinstallasjoner

Alle gjennomføringer mellom brannceller skal tettes etter endt installasjon. Viser til brannkonsept fra RIBr. Entreprenøren skal angi hulltaking dersom dette er aktuelt. Det stilles krav til terskelfrie overganger og det må derfor koordineres mellom fag der varmekabel skal legges i garderobe, HCWC og eventuelt inne i elevbasen dersom opsjon utløses. Dette i forhold til oppnåelse av terskelfrie overganger.

4.2 41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

4.2.0 Bæresystemer:

Det skal medtas alle nødvendige kabelbroføringer for sprednett, kraft-, teletekniske installasjoner for å oppnå et komplett el-anlegg. Det forutsettes i hovedsak felles føringsveier for kraft og teletekniske anlegg med skilleplater mellom elkraft og telekabler. Det legges vekt på fleksible løsninger hvor føringsveier etableres med tanke på fremtidige endringer og utvidelser. I Brann/lyd-skiller skal det medtas tette reserveverør med ca. 25% utvidelsesmulighet.

Alle føringsveier av ledende materiale skal jordes i henhold til FEL/NEK 400 -2018. Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolasjon blir opprettholdt. 25% reserve ivaretas av lyd/branntettede føringsrør.

Kabelkanal, under vindu, på grupperom og kontorer erstattes med ny, men gjennomgang er ikke tillat.

4.3 43 LAVSPENT FORSYNING

4.3.0 Kursopplegg for alminnelig forbruk:

Elektriske installasjoner (kursopplegg) for driftstekniske anlegg er medregnet i dette kap. For det generelle stikkkontaktopplegg medtas omfang og kapasitet som skal tilfredsstille brukerbehov i de forskjellige arealer. Kursopplegg i alle rom skal være dekkende for funksjon, tilpasset innredning og miljø. Det skal installeres 3-veis stikk i veggkanaler. For det generelle stikkkontaktopplegg er det medtatt et omfang basert på følgende forutsetninger: Separate kurser for lys og teknisk.

Det skal monteres et antall stikkontakter til generelt forbruk i alle rom. Alle rom skal minimum ha 1 stk. stikkontakt med to uttak, dette gjelder ikke for små wc. 1/2-veis stikk for rengjøringsutstyr monteres 1000mm over gulv ved dør i alle rom. Hvis det er lysbryter i rommet monteres stikk sammen med lysbryter i en kombinasjonsramme. 2-veis stikk for generelt forbruk. Fremlegg og tilkobling av alle automatiske dører i henhold til rapport fra RIBr og plantegning fra arkitekt.

Det skal medtas kursopplegg til 3 stk takheiser i følgende lokasjoner gang, HCWC og elevbase ved matte/sofa. Heisene leveres av Trondheim Kommunes rammeavtaleleverandør.

Det listes opp minimumsbestykning som retningslinje på de enkelte rom:

Garderobe

1 stikk for renhold

1 stikk for generelt forbruk

Elevbase

1 stikk for renhold

3 stikk ved skjerm/tavle

2 stikk for generelt forbruk

Gang

1 stikk vaskemaskin

1 stikk tørketrommel

1 stikk for renhold

1 stikk for generelt forbruk

HCWC

1 stikk ved stellebenk

1 stikk i vannfordelerskap

Venterom

2 stikk for generelt forbruk

1 stikk for renhold

Grupeerom

2 stikk i kanal ved vindu

1 stikk for renhold

BFT

4 stikk i kanal ved vindu

1 stikk for renhold

2 stikk på vegg

Helsesykepleier

4 stikk i kanal ved vindu

1 stikk for renhold

2 stikk på vegg

Kjøkken Elevbase, viser til arkitekts kjøkkenskjema

1 stikk over kjøkkenbenk

1 stikk for integrert kjøleskap
 1 stikk for lekkasjevakt
 1 stikk for integrert benkoppvaskmaskin

Kjøkken Helseesykepleier, viser til arkitekts kjøkkenskjema
 2 stikk over kjøkkenbenk
 1 stikk for integrert kjøleskap
 1 stikk for lekkasjevakt

4.4 44 BELYSNINGSANLEGG

4.4.0 Generelt om belysning:

Belysningen skal være dekkende for funksjon, tilpasset innredning og miljø, basert på enkle, effektive anlegg med gunstig årskostnad og god romtilpasning. Belysningen skal være tilpasset brukernes behov, og gi gode arbeidsforhold for de ansatte. Det skal leveres og monteres et komplett belysningsanlegg i all rom. Lysanlegget skal baseres på lyskulturs publikasjoner og krav til universell utforming. Belysningsanlegg dimensjoneres med LED. Fargetemperatur avklares med byggherre/arkitekt.

Det medtas lyslist med dimmer under overskap på kjøkken i elevbase og helseesykepleier.

4.4.1 Lysstyring:

HCWC, elevbase og garderobe utstyres med dimmer. Venterom, kontorer og grupperom utstyres med bryter. WC i ventrom utstyres med tilstedeværelsesdetektor med tids innstilling. Tid skal minimum kunne settes til 15min. før avbrudd.

4.4.2 Nødllys:

Nødlysanlegget på Selsbakk Skole er et desentralisert system. Det legges opp en egen kurs fra fordeling AE for nød belysning i forbindelse med ombyggingen av helsestasjonen. Det monteres spenningsvakt over kursen for berørt areal. Brannkonsept legges til grunn for nye markeringsskilt og ledelys. Markeringsskilt og ledelys leveres med selvtest/autotest.

Viser til kapittel 49 Andre elkraftinstallasjoner for demontering/riving og remontering.

4.5 45 ELVARMEANLEGG

4.5.0 Innledning

Det stilles krav til terskelfri overgang mellom elevbase/garderobe og HCWC/gang. Det må derfor koordineres mellom fag i forbindelse med oppbygning av gulv med innebygd varme. Det foreslås å benytte lavtbyggende varmekabel/matte i garderobe og HCWC. Kursopplegg og tilkobling medtas.

4.5.1 Styring:

Varmekabel i Garderobe – Termostat med gulvføler
Varmekabel i HCWC – Termostat med gulvføler
Det skal være mulig å sette begrensninger på termostat.

4.6 49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

4.6.0 Bygningsmessige hjelpearbeider:

Alle hjelpearbeider for elektro og teletekniske installasjoner medtas. Viser til 25 dekker, 3.4.0 og kapittel 45 Elvarmeanlegg.

4.6.1 Demontering/Riving:

Arealet skal bygges om og det må medtas demontering/riving og remontering. Entreprenøren er ansvarlig for at demontert avfall kjøres bort og kildesorteres. Brannklokke og manuellmelder i tilstøtende rom, montert på vegg mot helsestasjon, skal demonteres for påføring av vegg. Resterende elektroteknisk installasjon i lager og WC demonteres. Viser til arkitekts riveplan for lokalisering.

I garderobe befinner det seg en kortleser som demonteres.

4.6.2 Remontering:

Brannklokke og manuellmelder remonteres etter gjeldende krav. Eksisterende nød- og ledelys remonteres etter ny planløsning dersom disse er i teknisk god stand.

Dersom kortleseren i garderobe, se demontering, er i god teknisk stand foreslås det gjenbruk av denne.

4.7 PRISSAMMENSTILLING ELKRAFT

**SKAL FYLLES UT OG VEDLEGGES TILBUDET
TILBUDSSUM EKS.MVA OVERFØRES TIL BILAG D**

25 Hjelpearbeider Elkraft	kr. _____
41 Basisinstallasjon for elkraft	kr. _____
43 Lavspent forsyning	kr. _____
44 Lys	kr. _____
45 Elvarme	kr. _____
49 Andre elkraftinstallasjoner	kr. _____
Tilbudssum eks mva. (overføres til Bilag D)	kr. _____

5 TELE OG AUTOMATISERING

5.0

Eksisterende kabling videreføres etter ny romløsning. Eksisterende datauttak skal erstattes med nye og skal være av samme fabrikat.

Det listes opp minimumsbestykning som retningslinje på de enkelte rom:

Elevbase

2 datapunkt, plassering avklares med byggherre.

Grupperom

1 datapunkt i kanal

BFT

2 datapunkt i kanal

Helsesykepleier

2 datapunkt i kanal

Basestasjoner

2 datapunkt, plasseres over himling iht underlag fra Evry.

Venterom

1 datapunkt over himling for fremtidig infoskjerm.

5.1 54 ALARM- OG SIGNALANLEGG

5.1.0 Brannalarm:

Brannvarslingsanlegget skal være heldekkende kategori 2, og må tilpasses slik at det tilfredsstiller kravene med den nye planløsningen. Eksisterende anlegg videreføres og utvides etter behov. Brannsignalet skal også gå til en eventuell sentral for adgangskontroll slik at låste dører låses opp ved brann. Signaloverføring til automatiske dører ved brannalarm medtas.

Redigering av eksisterende O-plan skal medtas.

5.1.1 Adgangskontroll:

Det medtas fremlegg og tilkobling av adgangskontroll til 3 dører. Dørene dette gjelder er:

- Mellom Gang/Vestibyle
- Mellom Venterom/Vestibyle
- Mellom Garderobe/Utvendig

Betjeningspanel skal være plassert med betjeningshøyde mellom 0,8 m og 1,1 m over ferdig gulv. Eksisterende sentralenhet befinner seg i rom Arkiv/kopierom plan 2. Dette vises ikke på tegning og nøyaktig kabellengde må derfor oppmåles på plassen.

Opsjon 3

Det medtas kobling og levering av UPS til automatiske dører i rømningsvei.

5.1.2 Innbrudd

Eksisterende anlegg videreføres og utvides ved behov etter ny planløsning. Det stilles krav til skallsikring som et minimum.

5.2 PRISSAMMENSTILLING TELE OG AUTOMATISERING

**SKAL FYLLES UT OG VEDLEGGES TILBUDET
TILBUDSSUM EKS.MVA OVERFØRES TIL BILAG D1**

5 Datauttak kr. _____

54 Alarm- og signalanlegg kr. _____

Tilbudssum eks mva. (overføres til Bilag D1) kr. _____