

Totalentreprise

Beskrivelse av tiltak

Prosjekt:	Storhamar videregående skole
Dato:	01.03.2018

1 Generelt

Totalentreprisen omfatter arbeider i bygg A og eventuelt mellombygget (opsjon). Arbeidene omfatter nytt ventilasjonsanlegg og etablering av vannbåren varme i bygg A. I forbindelse med disse arbeidene henges det opp nye systemhimlinger og eldre lyskilder skiftes ut. Omfang av arbeidene som omfattes av totalentreprisen er nærmere beskrevet i etterfølgende generelle beskrivelse samt tegninger og skjemaer som er vedlagt konkurransegrunnlaget. Alle arbeider skal prosjekteres og utføres i henhold til Hedmark fylkeskommunes prosjektanvisninger.

For branntekniske tiltak i byggefasen og ferdig anlegg vises til vedlagte branntegninger og brannteknisk notat.

For beskyttelse av eksisterende overflater og utstyr under utførelsen, skal nødvendig tildekking medtas. Gulvflater skal beskyttes spesielt.

Bygningsmessige hjelpearbeider av enhver art for alle tekniske fag skal være inkludert i totalentreprisen, ref. kravspesifikasjonene.

Alle gjennomføringer samt gamle åpninger i brannskillende konstruksjoner brantettes og sikres iht. gjeldende krav.

Mellombygget forutsettes tilgjengelig for skolen, og nødvendige arbeider i dette området må koordineres med bruker og byggherre.

2 Bygg

20 Generelt

De bygningsmessige arbeidene består i:

- Utskifting av systemhimlinger i bygg A.
- Etablering av skjørt over enkelte lettvegger i plan 1.
- Utvidelse av eksisterende sjakter.
- Etablering av ny dør mellom A202 og A208

Det forutsettes at nødvendig flikk og maling av eksisterende overflater som blir berørt av totalentreprenørens arbeider medtas. Malerarbeid skal utføres med nødvendig underbehandling/grunning og med min 2 strøk maling til full dekk. Type maling, sparkel m.m. skal være tilpasset underlagsmaterialet. Det skal benyttes vannbasert akrylmaling med lavt løsemiddelinnhold. Glanstill 15 eller høyere.

24 Innervegger

Det skal bygges skjørt over vegger mellom korridor A101 og rom A128, A129, A138, A139, A140 og A142, samt vegger mellom A129, A128 og A140 pga. konfidensielle samtaler.

Skjørt skal bygges av stenderverk. Disse isoleres og kles med gips. Skjøter/glipper fuges for å begrense lydsmitte.

Eksisterende sjakt i A109B og A207B utvides. Sjakten kasses inn med plassbygde vegger. Veggene skal ha tilstrekkelig motstandsdyktighet mot mekaniske belastninger. Brann- og lydkrav skal tilfredsstilles. Overflaten tilpasses rom A106.

Ved andre sjaktarbeider som medfører riving av vegger skal veggene bygges opp igjen med tilstrekkelig motstandsdyktighet mot mekaniske belastninger. Brann- og lydkrav skal tilfredsstilles.

Overflatene tilpasses de tilstøtende rom.

25 Himlinger

Det henges opp nye systemhimlinger i bygg A. Arealene som er omfattet av disse arbeidene er vist å arkitekttegninger:

- 18428-SA-A-U1-PL-200-001
- 18428-SA-A-01-PL-200-001
- 18428-SA-A-02-PL-200-001

I plan 1 beholdes eksisterende himlingshøyder og himlingen tilpasses utsparinger i eksisterende innervegger.

I plan 2 tilstrebes det å fjerne sprang i himling i klasserom. Himlingshøyden skal være størst mulig. Himlingshøyder i korridorer skal i utgangspunktet beholdes.

Oppheng og innfesting av himlinger skal være dimensjonert for egenvekt og innvendig vindsug, samt eventuelle tilleggslaste, armaturer, ventiler, skilt med mer.

Mineralull skal være kantforseglet, også flater som skjæres på plass.

Eldre betong flater støvbindes.

26 Yttertak

Nødvendig taktekkning etter riving av tørrkjøler medtas.

29 Andre arbeider

Pasientheiser

Pasientheiser i plan 1 demonteres og lagres av entreprenør slik at de ikke blir skadet av byggarbeidene. Disse monteres på samme lokasjoner før ferdigstilling av prosjektet. Unntaket er pasientheis i rom A101 som skal monteres i rom A114.

Rivingsarbeider

- Eksisterende systemhimlinger i anviste arealer rives.
- I berørte arealer i bygg A skal alle eldre konstruksjoner over himling rives.
- Nødvendig sjaktvegger
- Utsparing til ventilasjon og inntransport av aggregat til rom A006.

All transport og deponering av rivningsmaterieell medtas, inkl. eventuell mellomlagring.

Bygningsmessige hjelpearbeider VVS

Bygningsmessige hjelpearbeider av enhver art for VVS-installasjonene skal være inkludert i totalentreprisen. Nødvendig heisekraner, stillaser og lifter skal være inkludert i totalentreprenørens tilbud.

For å føre frem kanaler og rør trengs hull i lette og i tunge vegger. Etter at gjennomføringene er utført skal utsparingene tettes igjen mot rør/kanal. Ved tetting skal lydkrav og brannkrav i konstruksjonen hensyntas.

I forbindelse med at tørrkjøler på taket (inklusive forblending) skal rives må også fundamentene for tørrkjøler rives og gjennomføringer i taket tettes på en forsvarlig måte.

I forbindelse med etablering av nytt luftavkast må det påregnes utvendig graving.

Det tas hull i himlingsplatene for gjennomføring av kanal/ventil. Alle endeflater på himlingsplatene skal støvbindes, også utsparingene.

Det skal inkluderes feste for de nye radiatorer på ytterveggene

Bygningsmessige hjelpearbeider elektro

Bygningsmessige hjelpearbeider av enhver art for elektroinstallasjonene skal være inkludert i totalentreprisen, ref. kravspesifikasjon for elektro. Alle gjennomføringer samt gamle åpninger i brannskillende konstruksjoner branntettes og sikres iht. gjeldende krav.

Nødvendig flikk og maling av eksisterende overflater i forbindelse med demontert kabelanlegg/utstyr på synlige flater.

3 VVS anlegg

30 Generelt

Alle eksisterende tekniske anlegg som ikke skal benyttes videre skal rives. Det må tas høyde for at ventilasjonsaggregatene må inntas i mindre deler for deretter å settes sammen igjen i de tekniske rommene. Da eksisterende ventilasjonskanaler i byggets del A skal demonteres og det skal legges opp nye kanaler blir det sannsynligvis behov for å flytte eller tilpasse eksisterende sanitærrør for å gjøre plass til nye ventilasjonskanaler. Omfanget av dette må totalentreprenøren finne ut ved å gjøre seg kjent i bygget.

31 Sanitæranlegg

I forbindelse med installasjon av nytt ventilasjonsanlegg i underetasje for bygg A skal det ikke monteres noe nytt sanitærutstyr i dette prosjektet, men det kan som nevnt ovenfor bli behov for flytting av eksisterende rørinstallasjoner for vann, spillvann og overvann.

Dette kan også være aktuelt i forbindelse med fremføring av nye varmerør til teknisk rom B045 (opsjon).

Det legges opp kondensavløp fra aggregatets kjølebatteri og frem til sluk i rom A006. Eksisterende varmtvannsbereder flyttes slik at det blir bedre plass foran varmfordeling. (Det blir ledig plass når kjøleinstallasjonene rives).

32 Varmeanlegg

Byggets del A og Mellombygg (med romnummer B) varmes i dag opp med elektrisk energi ved hjelp av panelovner. Disse skal rives og erstattes med radiatorer da bygg A nå skal tilknyttes det vannfylte varmeanlegget som resten av bygget varmes opp med. Likeledes skal de to nye varmebatteriene i ventilasjonsanleggene ha vannfylte varmebatterier. Panelovnene i Mellombygget skal bestå.

Når bygg C ble bygget i 2016 ble det lagt frem en varmekurs som er dimensjonert for å kunne varme opp bygg A og det ble montert en fordeler (samlestokk) i teknisk rom A006 med tre kurser. Disse skal benyttes for den nye varmeinstallasjonen. Det skal bygges nye shuntede kurser for varmekurs med radiatorer og varmebatteri i de 2 stk. nye ventilasjonsanleggene.

Radiatorer skal ha romregulering via byggets automatikkanlegg, dvs. det skal planlegges for og leveres aktuatorer som regulerer temperaturen individuelt i hvert enkelt rom. Aktuatorer plasseres som hovedregel over himlingene og i alle fall utilgjengelig for elevene.

Tilfluktsrommet i plan u (bygg A) skal beholdes som i dag med panelovner. Det skal derfor ikke medregnes noen arbeider for varmeanlegget i denne delen av bygget.

Prises som opsjon:

I mellombygget er det plassert to stk. ventilasjonsanlegg (360.02 og 360.03) som skal fjernes og erstattes av ett nytt ventilasjonsanlegg (360.02). Anleggene betjener stort sett garderober og toaletter. De to eksisterende ventilasjonsanleggene har elektrisk varmebatteri. Det nye aggregatet skal ha vannfylt varmebatteri med varmetilførsel fra byggets varmeanlegg. Varmetilførsel til dette tekniske rommet skal derfor tas fra ledig kurs (reserve) på samlestock i fyrrommet, B028, der hvor kundesentralen til Eidsiva er plassert. Ny varmekurs legges over himling i tilstøtende rom og må krysse korridor frem til teknisk rom for ventilasjon.

33 Sprinkleranlegg

Bygg A er ikke sprinklet. (Kun mindre deler av bygge B, bla kantine er sprinklet i dag.)

36 Luftbehandlingsanlegg

Se oversiktstegninger som angir arealer der kanalene skal beholdes og der kanaler skal skiftes ut med nye. Alle eksisterende kanaler som beholdes / benyttes om igjen skal vaskes rent innvendig, både tillufts- og avtrekkskanaler.

Krav til ventilasjonsaggregat

Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner skal være $\geq 80\%$.

Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP) $[kW/(m^3 /s)] \leq 1,5$.

I anlegg med VAV-styring kan det regnes med 80% samtidighet, av luftmengder for den andel av anlegget som har VAV-styring, ved beregning av SFP-faktor.

360.01:

System 360.01 er plassert i kjelleren i rom A006. Dette anlegget er dimensjonert for 14 000 m³/h. Hele anlegget (unntatt tilfluktsrom) inklusive kanaler og ventiler skal rives. Det nye anlegget blir en del større enn det gamle da størstedelen av plan 2 ventileres fra et annet system. Etter at tiltaket er gjennomført skal hele bygg A ventileres fra det nye aggregatet og luftmengden blir derfor en god del større enn dagens 14 000 m³/h. Det er behov for å justere ned luftmengden i det aggregatet som ventilerer plan 2 samt andre deler av bygget som ikke behandles her, og nødvendige arbeider med innregulering skal medtas. Kanaler og eksisterende luftmengder fremkommer av de vedlagte tegningene, men totalentreprenøren skal prosjektere nye luftmengder. Personbelastningen i de enkelte rom er angitt i romskjema. Det legges opp til utstrakt bruk av VAV og romregulering for å bringe bygg A opp på samme tekniske standard som bygg C. Omfang VAV kan tas ut fra romskjema.

Ettersom luftmengden økes betydelig må det gjøres tiltak for luftinntak og luftavkast. Det kan være mulig å benytte eksisterende luftinntak og luftavkast i yttervegg som luftinntak, men kanalene skal i så fall byttes til nye. I så fall kan det etableres et nytt luftavkast ved å føre avkastet ut gjennom yttervegg under terrengnivå og etablere et avkastarrangement på plenen utenfor bygget. Det vil da være mulig å åpne yttervegg under terreng for inntransport av ventilasjonsaggregatet.

Eksisterende sjakt for tilluft og avtrekk kan benyttes som føringsveg oppover i bygget. Sjakten er utvidet i plan 1 på arkitekttegningene / modellen. Kanalene i sjaktene skiftes ut med nye kanaler. Da det er begrenset med plass over himling grunnet byggets bæresystem må det påregnes en god del horisontale kanaler fordi dimensjonene på kanalene må begrenses da himlingshøyden skal reetableres i samme høyde som i dag.

Tilfluktsrommet i plan u (bygg A) skal beholdes som i dag med eksisterende kanaler og med samme luftmengde som før. Det skal derfor ikke medregnes noen arbeider for ventilasjonsanlegget i denne delen av bygget. Tilkobles det nye ventilasjonsaggregatet via eksisterende gjennomføringer til tilfluktsrommet fra teknisk rom slik som i dag.

360.02 (Prises som opsjon):

System 360.02 og 360.03 er plassert i kjelleren i rom B045 i mellombygget. Disse to aggregatene skal erstattes av ett nytt ventilasjonsaggregat. Det regnes med samme luftmengde som i dag i de ventilerte rommene. Aggregatet skal ikke ha kjøling, men det skal ha vannfylt varmebatteri. Eksisterende kanalnett og luftfordelingsutstyr beholdes som før tiltak. Alle kanalene kan tilkobles nytt aggregat i teknisk rom B045.

37 Komfortkjøling

Eksisterende komfortkjøleanlegg fra 1980 basert på isvann og vann/glycol skal medregnes revet i sin helhet. Anlegget har kurs for kjølebatteri i eksisterende 360.01 samt mange kjølebatterier montert over himling i plan 1 og i plan 2 i bygg A. Alle kjølebatterier med kondensavløp og tilhørende vifte, kanal og spalteventiler over vinduer skal rives i sin helhet. Det samme gjelder for pumper, shunter, akkumuleringstank alle rør i sjakter etc. og tørrkjøler plassert over sjakt på taket. Alt skal demonteres og saneres. Kjøleinstallasjonene (unntatt kjølerør og kondensavløp) over himlingene i plan 1 og 2 med omlufts kanal og vifte samt kjølebatteri er vist stiplede på VVS-tegningene fra 1995 (Tøfte & Smestad AS) da det ble foretatt en rehabilitering av bygg A i forbindelse med oppføringen av bygg B.

4 Elektro generelt

De krav som er gitt i prosjekteringsanvisningene gjelder for de arbeider som omfattes med mindre annet er angitt i denne beskrivelse.

Arbeidene omfatter ombygging/utskifting av noe eksisterende belysningsanlegg samt varme og ventilasjonsanlegg.

Demontering og remontering av lys, nøddlys, brannalarm, talevarsling i forbindelse med nye VVS-anlegg, kabelsneller og pasientheiser.

Komplett romstyring for nye VVS-installasjoner

Frakobling og fjerning av ubenyttede installasjoner.

41 Basisinstallasjoner for elkraft.

Kabelbruer i plan 2 er til dels festet i eldre bygningsmessige skjørt som skal rives. Det må etableres nytt opphengssystem av kabelbruer, samt heving av bruene.

43 Lavspent forsyning

Bygget forsynes med 230V IT fra eksisterende hovedtavle. Hovedtavlen er plassert i rom A007.

Tilførsler til nye ventilasjonsanlegg gjenbrukes og sikres ned.

Det må påregnes tilpasninger av eksisterende kursopplegg ute i arealene i forbindelse med nytt ventilasjonsopplegg.

Frakobling og fjerning av ubenyttede installasjoner.

44 Lys

Lysanlegg:

Det er i hovedsak nyere belysningsanlegg med LED-armaturer, disse demonteres og monteres. Eldre T8-armaturer, beslag og andre eldre armaturer byttes. Krav til 500lux middelverdi i undervisningsrom. Se romlister.

Bevegelsesdetektorer leveres.

Tilpasninger til nye ventilasjonskanaler medtas.

Ledesystem:

Ledesystems demonteres og monteres.

Frakobling og fjerning av ubenyttede installasjoner.

45 Elvarme

Eksisterende elvarmeanlegg inkludert kursopplegg og styring fjernes.

5 Tele og automatisering

52 Integrert kommunikasjon

Ubenyttede IKT anlegg frakobles, demonteres og fjernes.

53 Telefoni og personsøking

Ubenyttede telefoni og personsøkingsanlegg frakobles, demonteres og fjernes.

54 Alarm- og signalsystemer

Brannalarmanlegg:

Brannalarmanlegget beholdes, men det må påregnes demontering og monterering i forbindelse med nye varme- og ventilasjonsanlegg.

Brannalarmanlegget skal være i drift under ombyggingen.

Frakobling og fjerning av ubenyttede installasjoner.

55 Lyd- og bildesystemer

Talevarslingsanlegg:

Talevarslingsanlegget beholdes, men det må påregnes demontering og monterering i forbindelse med nye varme- og ventilasjonsanlegg.

Brannalarmanlegget skal være i drift under ombyggingen, eventuelt erstattes av mobilt anlegg i byggefasen.

Frakobling og fjerning av ubenyttede installasjoner.

56 Automatisering

Sentral driftskontroll og automatisering:

Det medregnes komplett automatikk og tilknytninger til SD-anlegget for nye VVS- og elektroinstallasjoner. Det medregnes utstyr og kabling for romstyring av varme/behovsstyrt ventilasjon/lys.

Det forutsettes samme leverandør for SD-anlegget ved hele skolen medregnet eksisterende arealer som rehabiliteres. Dagens leverandør er Schneider Electric. Undersentraler type Xenta. Demonterte/fjernede anlegg fjernes fra systembilder og programvare.

Det medregnes prosjektering og utførelse som beskrevet i kravspesifikasjoner og romskjemaer.

7 Utendørs

71 Grøfter

Grøft for utvendig luftavkast/luftinntak etableres i plenarealene utenfor teknisk rom A006, hvis nødvendig.

Riggplass og andre arealer som er berørt av entreprisen skal tilbakestilles til opprinnelig standard eller bedre.