



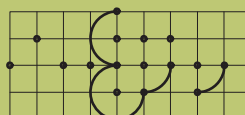
20.09.2012

BODØ RÅDHUS

Mulighetsstudie

Vedlegg 12

Notat VVS



Borealis
ARKITEKTER as



3. VVS-Tekniske arbeider

Generelt.

Rådhuskvartalet vil etter nyetablering bestå av bygg som skal bevares og rehabiliteres, og en seksjon som vil være nybygg. Eksisterende bygg vil bli sanert innvendig slik at det ikke skal tas hensyn til nåværende installasjoner. Unntatt fra dette er eksisterende bystyresal og formannskapssal. Her vil det bli stilt strenge krav til aktsomhet i forbindelse med montasje av nye tekniske installasjoner.

Etablering av et nytt rådhuskvartal vil i prinsippet være underlagt de strengeste krav til energibruk. De VVS-tekniske installasjoner er en vesentlig faktor når energiforbruk skal vurderes. Det tas sikte på å oppnå høyest mulig energiklasse, men det må tas hensyn til de bygningsfysiske begrensningene som knyttes til den eksisterende bygningsmassen som skal bevares.

VVS-fagene omhandler vann og avløp, sanitærinstallasjoner, varmeanlegg, brannslukking, luftbehandlingsanlegg, kjøling og snøsmelteanlegg (gatevarme).

Det vil være behov for å rehabilitere utvendige rørsystem, og da særlig drenering omkring eksisterende bygg. For nybygget blir det normal prosedyre med hensyn på etablering av vann og avløpssystem. Det skal også tilnyttes vann for sprinkling(brannslukking). Det er ønskelig at alle fortau omkring rådhuskvartalet holdes fritt for is og snø.

I eksisterende bygg vil det bli etablert nye toalettsoner med moderne innredning, som tilknyttes nye røropplegg.

Nytt vannbåret varmeanlegg vil bli etablert. Både nytt og eksisterende bygg, som vil få sitt varmebehov dekket fra fjernvarme som vil være utbygd når nytt rådhuskvartal skal bygges. Varmeanlegget vil betjene både varme til oppvarming via radiatorer, varme til ventilasjonsanlegg og til varmtvannsberedere. Det forutsettes også at gatevarmen forsynes fra fjernvarmen.

For brannslukking vil det bli etablert sprinkling av hele rådhuskvartalet. Vanntilførsel til dette vil være tilgjengelig i hele området da kommunalt ledningsnett er oppgradert med tilstrekkelige dimensjoner.

Nye ventilasjonssystem med kapasiteter i henhold til gjeldende standarder og forskrifter vil bli etablert i hele bygningsmassen. Ut fra krav om energivennlige løsninger skal systemene være behovsstyrt, det vil si at ventilasjonsbehovet reguleres i henhold til tilstedeværelse og i forhold til personbelastning i alle typer kontorlokaler og møterom etc. Kantine skal ha eget ventilasjonsanlegg.



Energi.

For hele den nye etableringen av rådhuskvartalet er energiforbruk et gjennomgående tema. Det skal tilstrebes å oppnå best mulige energiklasse for byggene, og den driftstekniske løsningen skal utformes slik at det til en hver tid er mulig å kontrollere energiforbruket og evaluere godheten for de system som har betydning for energiforbruket. Primærvarmen for området vil være basert på fjernvarme.

Det kan være aktuelt å vurdere varmpumpe for oppvarming, men dette må sees i sammenheng med tilknytningsplikten til fjernvarmen og et eventuelt unntak fra denne. Dette er det kommunen som godkjenner ut fra en miljømessig vurdering.

Nybygg forventes utført som passivhus. Eksisterende bygg må vurderes ut fra veggens kvalitet og de fysiske begrensningene som ligger i konstruksjonen. Det er begrenset hvor mye isolasjon som kan etableres innvendig med hensyn på fuktvandring i vegger, men det er mulig å isolere veggene slik at man oppnår et nivå som tilsvarer lavenergibygg. Det forutsetter også høy energikvalitet på vinduskonstruksjonen, og isolasjonsgrad i yttertak.

Utvendig VVS-anlegg.

I forbindelse med denne store ombyggingen vil det være naturlig å reetablere dreneringen omkring byggene. Vann og avløp etableres for nybygget samt vann til brannslukking til alle byggene. Tikoblingspunkt for dette finnes i gatene omkring rådhuskvartalet. Det skal legges ned varmerør for snøsmelting i fortau rundt kvartalet. Før byggeprosessen starter vil Bodø Energi Fjernvarme AS legg ned en varmeledningstrace i dronningens gate for tilkobling av fjernvarme.

Sanitæranlegg.

Sanitæranlegget skal etableres i henhold til universell utforming. Det skal tas hensyn til hygiene rengjøring og vannskadesikkerhet. Dette tilfredstilles blant annet ved bruk av vegghengt sanitærutstyr og berøringsfrie armaturer. Anlegget skal være støyfritt og ha en estetisk design. Det må også tas hensyn til vannsparing og energisparing

Varmeanlegg

Varmeanleggene vil få sin energitilførsel fra fjernvarmenettet hvor inntak tenkes plassert i nybygg med fordeling til "Rådhuset" og "Banken". Eksisterende fordelingsstokk i "Banken" benyttes, mens ny stokk etableres i Rådhuset da det skal monteres nye ventilasjonsanlegg i bygget. Eksisterende elektrokjeler vurderes fjernet da fjernvarmeleverandøren garanterer varmforsyningen ved sin egen reservekapasitet. Føringsveier for varmeledninger i byggene må tilpasses fremtidig rominndeling, men med hovedfokus på fleksibilitet, slik at det alltid er varmekilder i rommene uavhengig av veggplasseringer.

Valg av radiatorløsninger og design bør vurderes i forhold til produktutviklingen som skjer på dette området



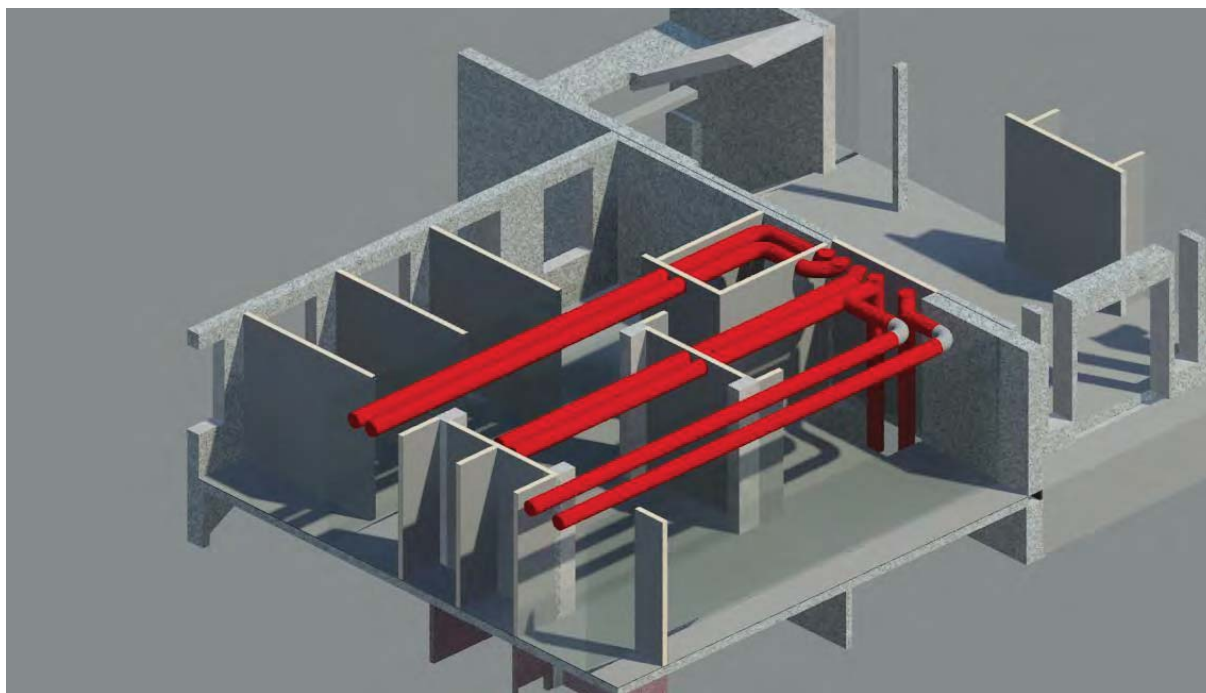
Ventilasjon Generelt og spesielt for eksisterende rådhus.

Ventilasjonsanleggene vil representere en vesentlig del av energiforbruket i bygget. Dette medfører at anleggene må utformes så energivennlig som mulig ved å optimalisere virkningsrader for varmegjenvinning, og at vifter og pumper beregnes for lavest mulig energiforbruk. Kanalnettets må beregnes med lavest mulig trykkfall. Beregnet energiforbruk skal tilfredsstille krav i aktuelle byggreglement.

Vestfløy

Ventilasjonskanaler er vurdert ført fra aggregat rom på loft til sjakter etablert mot hovedtrapp. Det vil være ønskelig å separere kanalføringer slik at hver etasje og hver fasade får sin tilufts og avtrekks kanal. I den grad det blir plass er det ønskelig at dette gjelder både tilluft og avtrekk. Dersom det blir plassmangel kan man løse problemet med sentrale avtrekkspunkt per etasje og fasade. (se illustrasjon)

Kanaler til 2.etasje fra sjakt fra ventilasjonsrom på loftet i Rådhus mot Vest.



Kanaler til første etasje fra sjakt i Rådhus mot Vest.

For å oppnå høyest mulig takhøyde i korridorer vil det være gunstig å benytte en kanaldetalj som gjør det mulig å krysse gjennom kanaler som ligger ved siden av hverandre i korridor.

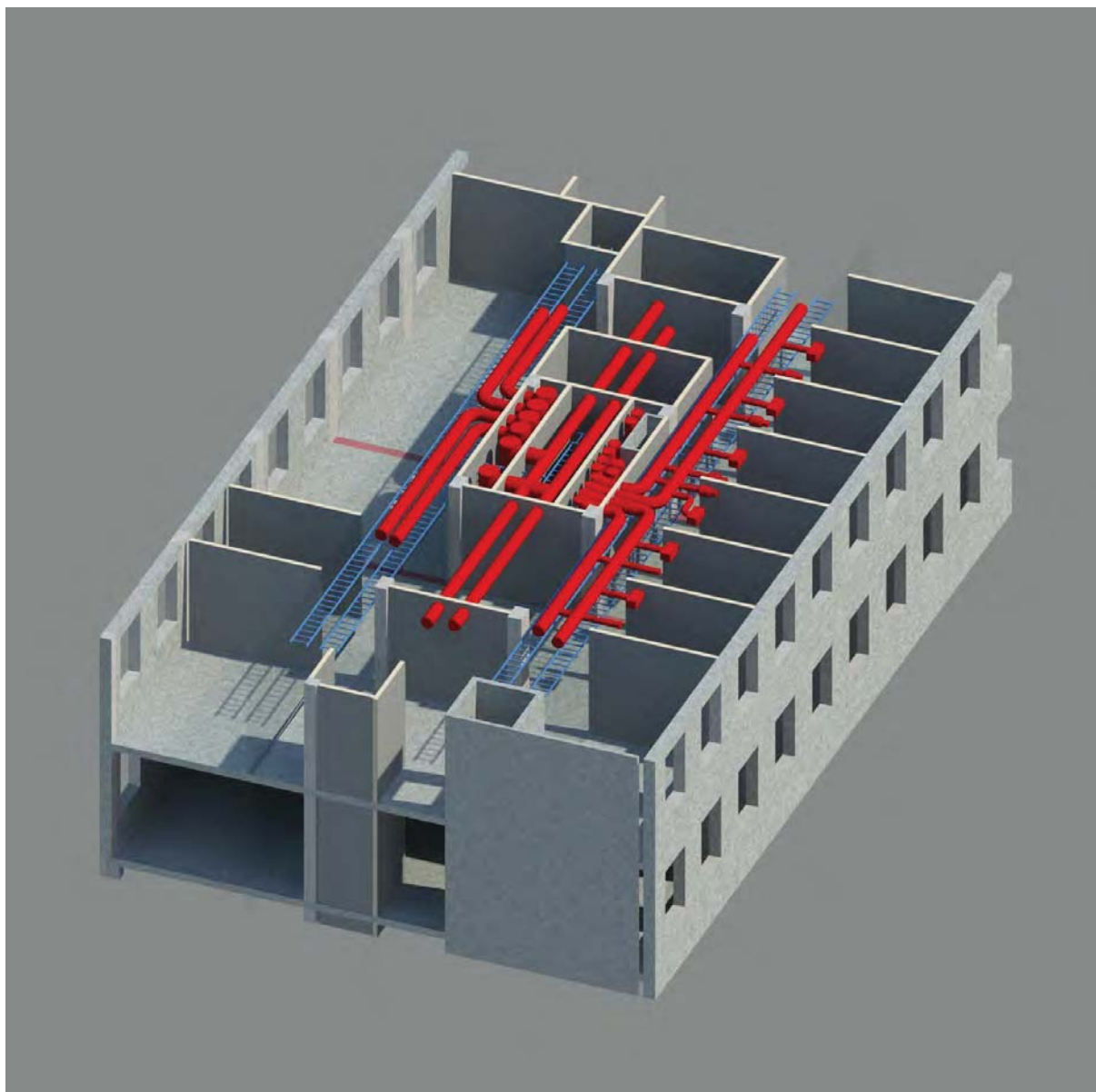
Bystyresal med tilhørende møterom (formannskapssal) planlegges ventilert med eget ventilasjonsanlegg. Det er krav om å beholde disse lokalene slik de er i dag, så det vil by på utfordringer med å få etablert / integrert kanalanlegg med ventiler i den eksisterende innredningen.

Aggregatplassering

Aggregatene for vestfløyen og Bystyresal /formannskapssal plasseres i ventilasjonsrom på loft. Det forutsettes at eksisterende ventilasjonsrom rives og nytt rom etableres med nødvendig vibrasjon og lydbegrensning i tak, gulv og vegger.

Østfløy

Føringsprinsippet for ventilasjonskanaler blir det samme i denne fløyen som i vestfløyen. Her er sjaktene tenkt plassert midt i korridor langs midtsonen, slik at kanaler kan fordeles tilnærmet symmetrisk til hver side i korridorene. (Se illustrasjon)



Kanaler og kabelbroer til 3.etasje fra sjakt fra ventilasjonsrom på loftet i Rådhus mot Øst.

Aggregatplassering

Takhøyder i loftsetasjene er slik at plassering av ventilasjonsrom for ventilasjonsanleggene, samt fremføring av kanaler ikke skal by på problem. Ventilasjonsrom etableres mot enden av bygget mot øst, slik at det ikke blokkeres for rømming via loftet.

Luftinntak og avkast

Eksisterende takgjennomføring /oppbygg for dagens avtrekksventilasjon er utført i kobber. Det er viktig at fremtidige luftinntak og avkast utføres i samme stil som den opprinnelige utførelsen. Luftinntak og avkast må utformes slik at det ikke blir skjemmende i forhold til byggets karakter. Det tilstrebes at tak gjennomføringer plasseres på tak mot nord.



”Banken”

I dette bygget skal fortatt kjelleren benyttes som IT – sentral. Energisentralen skal også videreføres. Øvrige områder / etasjer ønskes tilbakeført til opprinnelig rominndeling. VVS-tekniske installasjoner tilpasses rehabiliteringen av bygget.

Automatisering.

For de fremtidige tekniske anleggene vil det være naturlig å etablere et regulerings og styringssystem som optimaliserer driftsfunksjoner og i varetar at energiforbruket blir så lavt som mulig innenfor de rammer som blir satt i dette prosjektet.

Automatiseringsanlegget er beskrevet under EL-kapitlet.