



Drammen Kommune
Drammen Rådhus
Forenklet funksjonsbeskrivelse
El og VVS-tekniske arbeider
Rehab Vinduer/kontorer

Drammen rådhus		PROSJ.NR.:	18369
Ombygging, fasadevegger			
Beskrivelse, ventilasjon og rørtekniske arbeider		REVISJON:	
Utført av: HRJ	Kontrollert av:	DATO:	23.11.2018

1. Generell beskrivelse

Enkelte fasader i Drammen Rådhus skal rehabiliteres med nye vinduer og i den forbindelse vil en konvektorkasse plassert under de eksisterende vinduene bli revet. Konvektorkassen inneholder ribberørsradiatorer med tilluftsgjennomstrømning og diverse uttak for sterk- og svakstrøm. Alt eksisterende innhold i konvektorkassene skal fjernes.

Etter at konvektorkassene er fjernet og nye vinduer montert vil det bli etablert nye radiatorer og ny tilluftsventilasjon. Tilluftsventilasjon ligger i dag under etasjen de forsyner, og det må derfor gjøres en veksling slik at tilluftskanal i respektive etasje benyttes. Tilluft gjennom dekker og konvektor blendes derfor på kanal under og ny tilluft kobles til dennes etasje.

Nye radiatorer monteres når veggskive er etablert og forsynes som i dag fra etasje under.

2. Riving og demontering

Hele konvektorkassen skal demonteres/rives og det varmetekniske stenges da av på denne strengen. Ventilasjonsskanaler som i dag går gjennom dekker og konvektorer rives tilbake til hovedkanal i etasjen under. Alle konvektorer fjernes og det må påregnes at rørstusser må blendes.

3. Basisinstallasjoner og disponering for VVS.

Alle rom får i dag tilluft og varme gjennom konvektorkasse.

Varme og ventilasjon er nå planlagt skilt, Nye tilluftsventiler etableres derfor fra tilluftskanal som tidligere har forsynt overliggende etasjes konvektorkasse. Det etableres tilluftsventiler med kapasitet tilnærmet gjeldende krav med den luften som er tilgjengelig. Ventiler skal tilfredstille krav til lyd iht forskriftene. Ventiler skal være tilpasset himlingsplater og være utstyrt med kammer.

Under alle vinduer skal det monteres nye radiatorer. Radiatorene skal være likt utformet og skal være enkle å rengjøre. Radiatorene kan være parallell eller seriekoblede ettersom hvor de forsynes fra i rommet. Radiatorer og forsyning til disse må koordineres med elektro sine føringsveier. Som utgangspunkt skal ett rom kun ha en forsyning. Varmestyring skal skje med romtermostat som styrer aktuator som monteres på rommets føringsstrekk.

Aktuator plasseres nær hovedstrekk i etasjen under.

4. Ventilasjonsanlegg

Ventilasjon endres og tilføres nye tilluftsventiler i alle rom. Det installeres eksempelvis dyseventiler som type Auranor Orion LØV eller tilsvarende ventil med plenumskammer med mulighet for innregulering og måling av tilluftsmengde.

Da hovedkanal for tilluft vil få mange blindlokk bør det vurderes om utbygging av helt kanalstrekk er enklere, rimeligere eller kvalitetsmessig bedre enn å bruke en lappet kanal. Kanalenes kvalitet må derfor sjekkes i de respektive himlinger før sammenkobling mot nye ventiler bestemmes. Dersom eksisterende kanaler benyttes bør en også utføre en kanalrens dersom dette er nødvendig.

5.

6. Radiator/Varmeanlegg

Nye radiatorer installeres i samtlige rom som oppgraderes. Radiatorene skal være av en type som er lett rengjørbar. Radiatorene skal kunne kobles både som serie og i parallell og alle skal ha sideanslutning V/H. Tilførsel skal bestå av kun en rørstreng Tur/retur fra hovedvarmestamme i underliggende/overliggende etasje. Tilførsel må tilpasses elektrokanaler som plasseres under vinduer. Radiatorene skal bygge maksimalt 400 mm over gulv. Eksempel på radiatorer er Lyngson Pre Plan. Antatt effekt 300 w pr radiator/vindu. Kontrolleres mot oppgitte U-verdier.

Radiator dekker hele vinduets bredde.

Radiatorer installeres i streng der hele rommet dekkes på samme streng og styres av aktuator eksempelvis danfoss eller lignende.

7. Automatikk

For hvert kontor vil det bli en felles radiatorventil som regulerer varmen i rommet. Denne ventilen regulerer alle radiatorer som er i samme rom. Aktuatorene på ventilene skal kontrolleres av byggets SD-anlegg, og de nye ventilene må derfor kables til disse. Dersom det ligger en eksisterende kabel igjen fra varmeanlegget som var tilstede før rivingen så kan denne benyttes til den nye ventilen.

8. Bygningsmessige hjelpearbeider

I øvre og nedre etasjer må det taes hull for forskyvning av ventilasjon og varmerør. Entreprenøren markerer og tar disse hullene i samråd med byggherrens representant. Det må også påregnes noe hulltaking i himlinger og ellers i lettvegger dersom rommene har nisjer eller lignende.

Alle nye og overskytende hull i konstruksjoner skal brantettes i forhold til byggets branntekniske inndeling og myndighetskrav Dette må utføres av firmaer som innehar denne godkjenningen.

9. Prisskjema

VVS prosjektleder kr _____ pr. time

Rørlegger kr _____ pr. time

Lærning kr _____ pr. time

Påslagsprosent på VVS-materiell _____

Pris pr vindusfelt _____

Pris pr.rom 4 vindusfelt _____



Drammen rådhus Ombygging, fasadevegger Beskrivelse, elektroarbeider		PROSJ.NR.:	18369
		REVISJON:	
Utført av: AØS	Kontrollert av:	DATO:	23.11.2018

1. Generell beskrivelse

Enkelte fasader i Drammen Rådhus skal rehabiliteres med nye vinduer og i den forbindelse vil en konvektorkasse plassert under de eksisterende vinduene bli revet. Konvektorkassen inneholder ribberøradiatorer og diverse uttak for sterk- og svakstrøm. Alt eksisterende innhold i konvektorkassene skal fjernes.

Etter at konvektorkassene er fjernet og nye vinduer montert vil det bli etablert nye radiatorer og installasjonskanaler under vinduene. Installasjonskanalene vil inneholde stikkontakter og datauttak for arbeidsplassene.

Kabler som skal til installasjonskanalen føres generelt i etasjen under etasjen de skal til, via føringsveier over himling. Deretter føres kablene opp gjennom dekkene og kommer opp i installasjonskanalen via en liten føringskanal mellom gulvet og installasjonskanalen.

2. Riving og demontering

De eksisterende sterkstrømskablene skal demonteres og fjernes helt tilbake til sikringselementet de er koblet til. Samme sikringselement skal benyttes til de samme arbeidsplassene når nye kabler skal installeres, så det er viktig at elektrikeren merker seg hvilke kurser som har gått hvor når han demonterer.

Eksisterende kommunikasjonskabler i konvektorkassa fjernes i sin helhet fra koblingsskap til uttak.

Eventuelle eksisterende kabler til styring av varme som er i konvektorkassa kan beholdes for gjenbruk i det nye anlegget.

Kabler og installasjonsmateriell som er demontert skal bringes til offentlig godkjent deponi, kildesorteres og avhendes i henhold til gjeldende regler.

3. Basisinstallasjoner for elektro

Under vinduene langs fasaden skal det monteres installasjonskanaler.

Installasjonskanalene skal være ca. 100mm høyde og ca. 50 - 70mm dype, utført av hvit PVC.

Kanalene monteres slik at overkant kanal har samme høyde som den nederste utforingen i vinduene. Overkant kanal og nederste flate i vinduskarmen vil da danne en flate.

ÅF Engineering AS

Fakturaadresse: FE 1070, 838 83 Hackås, Sverige | Telefon: 24 10 10 10 | Faks: 24 10 10 11 | Org.nr.: 955 021 037 MVA
Internett: www.afconsult.com/no | E-post: info.no@afconsult.com | Facebook: www.facebook.com/afnorge

Lilleakerveien 8, 0283 Oslo
Pb. 194, 1325 Lysaker

Ranvikstranda 2B, 3212 Sandefjord
Ranvikstranda 2B, 3212 Sandefjord

Nittedalsgata 7, 2000 Lillestrøm
Nittedalsgata 7, 2000 Lillestrøm



Fra underkant av installasjonskanalen og ned til gulv skal det monteres en loddrett tilførselskanal for føring av kabler som kommer opp gjennom gulvet fra etasjen under.

Over himling må det monteres en føringsvei for kabler. Det blir på det meste ca. 40 kabler i denne kanalen. Det er lite plass over himling, og føringsveien må gjøres så liten som praktisk mulig. Det kan for eksempel benyttes Wibe montasjerenne W4/15 med bredde på 150mm.

4. Lavspent forsyning

Det skal benyttes halogenfrie kabler, rør og bokser. (Installasjonskanalene er unntatt)

Det legges vekt på at installasjonen utføres fagmessig. Installasjoner som ikke er tilfredsstillende utført vil bli forlangt omlagt, og eventuelle følgeskader som sparking og maling etc. for dette dekkes av elektroentreprenøren.

Kursledninger føres ut fra underfordelinger med IFLI eller IFXI-kabler forlagt i rør og kanaler eller på kabelrenner over himling.

Alt av installasjonsmateriell skal være av typer som har samme visuelle uttrykk.

Jordledninger skal fremføres til alle punkter.

Ved hver arbeidsplass skal det monteres 2 stk triple 230V uttak slik at hver arbeidsplass har 6 stk. 230V uttak. Kursene føres fra installasjonskanalen, ned gjennom den loddrette tilførselskanalen til gulvet, gjennom gulvet og til føringskanal over himling i etasjen under. Derfra føres kursen tilbake til elfordelingen.

Alle 230V-kurser skal forsynes fra el-fordeling i samme etasje som uttakene den forsyner er plassert. Stikkontaktene skal tilknyttes den kursavgangen som gikk til den aktuelle posisjonen før riving av konvektorkassene.

5. Integrert kommunikasjon

Det skal installeres et skjermet spredenett i sambandsklasse EA (Kategori 6A)

Kontaktene skal være i RJ45-utførelse og monteres innfelt i installasjonskanalen.

Det skal monteres ett dobbelt RJ45-uttak pr. arbeidsplass, sammen med 230V stikkontaktene for samme arbeidsplass.

Kablingssystemet skal utføres iht. siste versjon av NEK 700, NEK EN 50173 og NEK EN 50174, samt EKOM loven med tilhørende forskrift.

Installasjon skal utføres i henhold til siste og gjeldene versjon av NEK 702.

Spredenettet skal testes og sertifiseres iht. kravet til Kanal link. i NEK EN 50173.

Leverandørens systemgaranti, samt testresultater for hvert punkt skal fremlegges som dokumentasjon.

El. entreprenøren skal kunne dokumentere at de har godkjenning iht. gjeldende regelverk, samt være sertifisert for installasjon av tilbudt utstyr.

Kablene termineres i nye patchpaneler i eksisterende patcheskap. Hvilket patcheskap den



enkelte datakabel skal termineres i avtales med byggherrens representant. Entreprenøren skal også levere de nye patchepanelene.

6. Automatikk

For hvert kontor vil det bli en felles radiatorventil som regulerer varmen i rommet. Denne ventilen regulerer alle radiatorer som er i samme rom. Aktuatorene på ventilene skal kontrolleres av byggets SD-anlegg, og de nye ventilene må derfor kables til disse. Dersom det ligger en eksisterende kabel igjen fra varmeanlegget som var tilstede før rivingen så kan denne benyttes til den nye ventilen.

7. Bygningsmessige hjelpearbeider

For hver akse i bygget må det tas hull i dekket mellom etasjene for fremføring av kabler. Entreprenøren markerer og tar disse hullene i samråd med byggherrens representant. Det må også påregnes noe hulltak i vegger for å føre frem kabler horisontalt i bygget.

Etter at entreprenøren er ferdig med all kabeltrekking skal alle hull i brannskillekonstruksjoner branntettes av personell med nødvendig kompetanse, og etterpå skal det leveres tilstrekkelig dokumentasjon på brannettingene.

8. Prisskjema

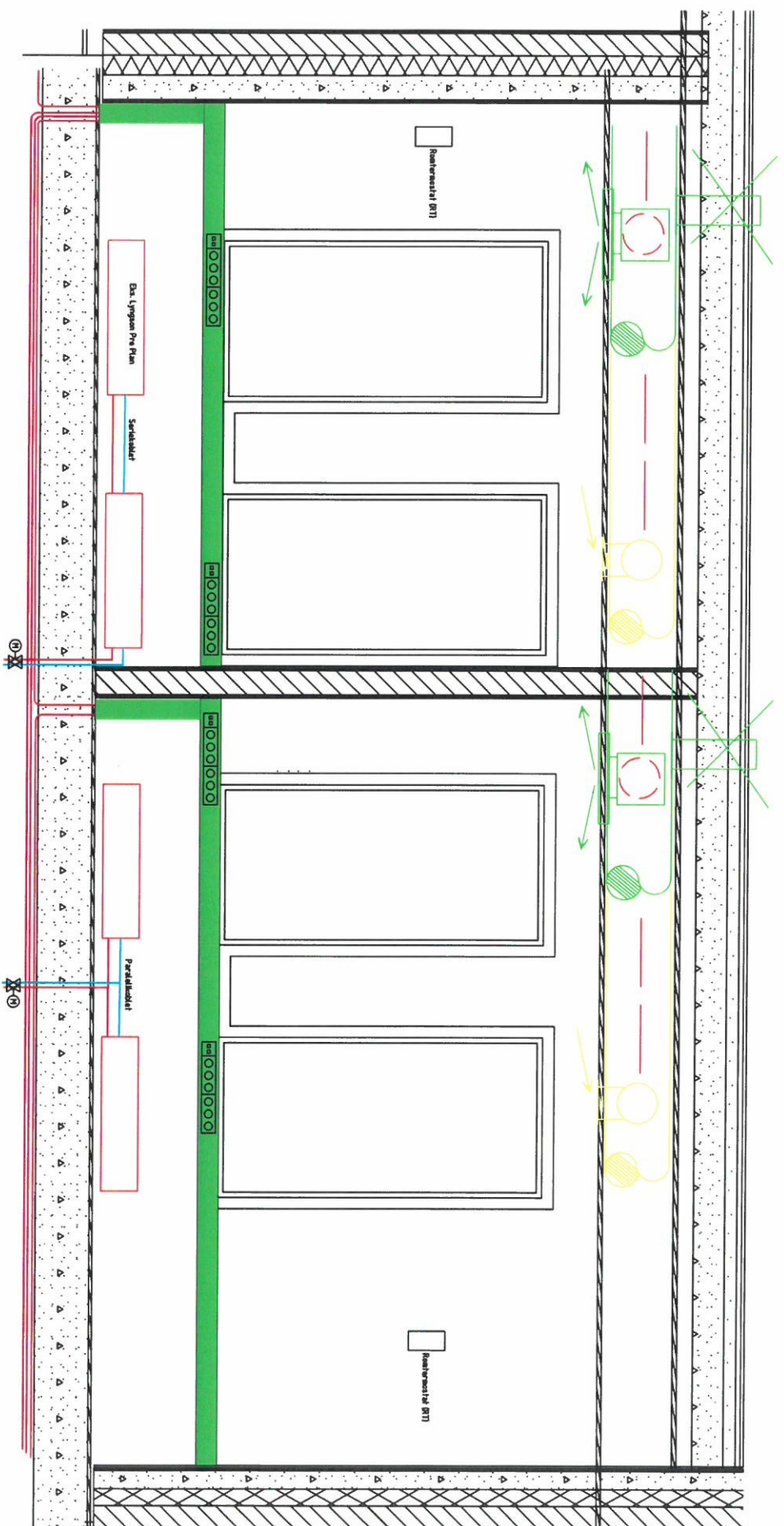
Elektrikerbas kr _____ pr. time

Elektriker kr _____ pr. time

Lærling kr _____ pr. time

Påslagsprosent på elektromateriell _____

Kabelbro/montasjerenne 200mm:	kr. _____ pr. lm
Installasjonskanal, hvit PVC:	kr. _____ pr. lm
Installasjonskanal, hvitlakkert aluminium	kr. _____ pr. lm (alternativ til plast)
Triple 16A stikk for montasje i installasjonskanal	kr. _____ pr. stk
Doble RJ45	kr. _____ pr. stk
Hulltak i betongdekke, opp til Ø=40mm	kr. _____ pr. stk
Brannetting av hull i brannskille, opp til 40mm	kr. _____ pr. stk

[illegible]