

Arbejdsbeskrivelse – eksempel

1. Murerarbejdet

Oversigt over arbejdets omfang:

- Nedbankning af puds på indvendige skille- og skunkvægge
- Nedtagning og genopmuring af flunker på begge frontkviste (herunder disses gesimser), alternativt fastholdelse af flunkerne mens spærene under flunkerne udskiftes samt efterfølgende efterreparation af flunkerne
- Afrømning af eksisterende tegtag
- Eftergang af gesimser
- Oplægning af nyt tegtag med murede rygninger m.v.

1. Nedbrydningsarbejder

Til alle nedbrydningsarbejder hører sortering og bortkørsel af affald, deponeringsafgifter samt al nødvendig afstivning i byggeperioden.

1.1.1. Indvendige arbejder

a. Nedhugning af puds på alle indvendige skillevægge, skunkvægge og pudsede lofter i tagetagen.

Materialer og udførelse:

Nedbrydning af bræddeskillevægge, loftsforskalling osv. er beskrevet under tømrerentreprisen.

1.1.2. Murværk

a. Nedtagning af murede flunker på begge frontkviste.

Materialer og udførelse:

Mens murstenene fra selve flunkerne kan kasseres, skal formsten m.v. bevares og genanvendes ved flunkernes genopmuring, ligesom der skal foretages afformning af de trukne gesimsled inden disses nedrivning.

Bemærk, at bygherren forbeholder sig ret til frit at vælge mellem kvistflunkernes fuldstændige nedtagning eller i stedet en fastholdelse af disse, mens det spær, som hver flunke hviler på bliver udskiftet. Begge løsninger er derfor specificeret på tilbudslisten.

1.1.3. Tegtag

a. Afrømning af eksisterende tegtag, herunder nedtagning af eksisterende jerntagvinduer.

Materialer og udførelse:

Teglstenene kasseres og bortkøres, idet Rosenfeldt Gods i forbindelse med afrømningen stiller mandskab til rådighed til nedtagning af et mindre parti tagsten til henlæggelse i depot.

Jerntagvinduerne nedtages og stilles i depot efter byggeledelsens anvisning.

Nedbrydning af lægter, skotrendebunde osv. er beskrevet under tømrerentreprisen.

2. Opmurings- og pudsarbejder

1.2.1. Kvistflunker

- a. Opmuring samt ind- og udvendig pudsning af flunker på de to frontkviste efter tagkonstruktionens udskiftning, herunder genopbygning af trukne gesimsled m.v.
- b. Fastholdelse af kvistflunker mens de spær, som flunkerne hviler på udskiftes samt efterfølgende udbedring af revner og skader på flunkernes ind- og udvendige puds, herunder udhugning for skjult zinkløskant ved undertagets tilslutning til kvistflunkerne

Materialer og udførelse

Mursten og mørtel

Mursten til opmuring kvistflunker skal være håndstrøgne, røde tegl i et format og en farve, som tilnærmes sig de eksisterende facadesten mest muligt. Endeligt fabrikat bestemmes på stedet efter fremvisning af prøver.

Der skal til opmuringsmørtel regnes med ren kalkmørtel 1:3 (rumfang), med tilslag af 1½ del strandsand og 1½ del bakkesand, idet endelig opskrift dog skal bestemmes på stedet med henblik på at opnå en mørtel, som i farve og tekstur ligger så tæt som muligt på den eksisterende fugemørtel.

Endelig mørtel kan dog først bestemmes efter opsat prøve, da fugemørtlen skal have en styrke, der modsvarer anvendelsen.

Til udkast kan en hydraulisk kalkmørtel bruges (1 del kulekalk, 1 del hydraulisk kalk og 6 dele grus). Udkastet skal udfylde fordybninger i underlaget, og være groft i overfladen.

Til grovpuds regnes med samme mørteltype som til opmuring, jf. ovenfor.

Til den afsluttende finpuds anvendes en fed kalkmørtel 1:1 eller 1:2, med fint tilslag (kornstørrelse 0-0,3 mm).

Kalk skal være vådlæsket, langtidslagret kulekalk.

Der kan søges rådgivning med hensyn til ovennævnte hydrauliske mørtel bl.a. med hensyn til tilslagsmaterialernes kornkurve hos Skandinavisk Jura-Kalk ApS.

Opmuring

Murerarbejdet udføres generelt i henhold til opslagsbog for det murede byggeri fra Murerfagets Oplysningsråd og DS 414 om murværk og øvrige publikationer, sidst gældende udgave. I øvrigt henvises til tegningsmaterialet, idet tegninger i større mål går frem for tegninger i mindre mål.

Entreprenøren har det fulde ansvar for, at konstruktionerne er stabile under opførelsen, og skal sørge for nødvendig afstivning indtil egne såvel som andres arbejder er færdigudførte.

Mørtlen blandes i tvangsblender, min. 20 minutter. Mørtelen blandes i små portioner, da den skal anvendes indenfor et par timer efter færdigblanding. Al mørtel, som er begyndt at afbinde skal kasseres.

Der skal mures med absolut fyldte og glatte fuger. Flunkerne skal puds udvendigt og filtses indvendigt. Inden pudsning skal murværket være afrenset, fugerne fyldte og overfladen være gennemvandet.

1.2.2. Eftergang af hovedgesimser

a. Afretning af murkrone.

- b. I forbindelse med udskiftning af tagtømmeret forventes det, at et mindre antal bjælkeender vil skulle udskiftes. I den forbindelse påregnes følgeskader efter udskiftningen på hovedgesimserne repareret, ligesom gesimsen generelt skal eftergås for revner, løse mursten m.m. I tilbuddet afsættes 100 svendetimer hertil samt nødvendige materialer (mørtel og mursten).

Materialer og udførelse:

Afretning af murkrone

Murkronen oprenses og afrettes med mørtel (svumning), således at der opnås plant underlag for den krydsfinerplade, som tømrentreprenøren opsætter til sikring af ventilation af tagrummet.

3. Tagarbejder

1.3.1. Tegltag

- a. Levering og oplægning af nyt tegltag overalt på bygningen, herunder levering og oplægning af mu-rede rygninger, grater samt sten over gavle
- b. Forskælling af sten langs skotrender

Materialer og udførelse:

Tegl

Tegl skal være traditionelle, rød vingetegl, Dantegl model Gammel dansk Natur (kort model).

Mørtel til forskælling:

2 dele kulekalkmørtel i forholdet 1:3 (våd blanding)

1 del hydraulisk kalkmørtel i forholdet 1:3 (tør blanding).

Til mindre arbejder blandes de to kalkmørteltyper hver for sig inden sammenblanding efter følgende vejledning:

1 del kulekalkdej (Rødvig kulekalk) udrøres med mørtelpisker med

1½ del vasket bakkesand (0/4) og

1½ del strandsand (0/2)

Denne blanding kan henstå i baljen som basisblanding.

1 del hydraulisk kalk (Jurakalk) blandes tørt med

1½ del vasket bakkesand (0/4) og

1½ del strandsand (0/2)

De to mørtler blandes herefter i forhold 2:1. Mørtelblandingen skal bruges helt op den samme arbejdsdag.

Til større arbejder blandes de to kalkmørteltyper i tvangsblender:

2 dele kulekalkdej røres først ud i blanderen. Hertil sættes

1 del hydraulisk pulverkalk og hertil

4 1/2 del vasket bakkesand (0/4) og

4 1/2 del strandsand (0/2)

Mørtel til udkastning på sten lagt i mørtel

Hydraulisk kalkmørtel bestående af 1 del hydraulisk kalkmørtel og 3 dele grus som tørblendes og til-sættes vand.

Denne mørtel skal anvendes indenfor et par timer efter færdigblanding. Al mørtel, som er begyndt at afbinde skal kasseres.

Oplægning

Tagarbejdet udføres i henhold til "Opslagsbog om det Murede Byggeri" fra Murerfagets oplysningsråd, DS 414 om murværk, "Bygningsbevaring" fra Skandinavisk Jurakalk ApS, 3.udgave, samt Murerfagets Byggeblad nr. 33, "Vejledning Vedrørende Oplægning af Tegl-tage".

Ved nylægning af tagfladerne skal lægteafstanden aftales mellem mureren og tømreren på grundlag af en prøveudlægning af sten på et vandret underlag, mindst 10 sten pr. løb og 3 løb ved siden af hinanden. Der bør aftales et største og et mindstemål for lægteafstanden, idet begge dele udmåles på grundlag af udlægningen af sten, hvor korrekt dækbredde er nøje overholdt. Ved lægning udlignes for skævheder, således at tagfladerne belægges så vidt muligt med hele, uskårne tagsten overalt. Skæring af sten med gnistrende værktøj må ikke forekomme på tagværkerne.

Ved oplægning af tagsten lægges fra højre mod venstre efter snor og efter forudgående inddeling i tagfod og kip. Løbene trækkes, således at skårne sten ikke forekommer, med undtagelse af sten langs skotrenderne. Ellers lægges der vinkelret på tagfoden.

I de tre nederste rækker samt i de to yderste løb skal alle sten bindes. På den øvrige tagflade skal hver tredje sten bindes.

Tagsten indmures i skorstenen samt i frontkvistenes flunker, hvorefter der lukkes med mørtel.

Forskælling

Da stenene lægges på undertag af brædder og pap vil stenene over gavlene samt over frontkvistene ligge ca. 5 cm højere end i dag. Denne sprække skal ligeledes lukkes med mørtel, evt. med fyld af teglbrokker.

Alle sten, som skal lægges i mørtel (rygnings- og gratsten sten over gavle samt evt. sten langs skotrender) vandes og udcastes på bagsiden inden oplægningen efter følgende fremgangsmåde: Stenene afbørstes og druknes. Når der ikke længere er klart vand på overfladen svummes stenene med et tyndt lag grus og hydraulisk kalk på bagsiden og stilles til hærkning i skyggen en uges tid inden fastmuring.

Mellemrummet mellem rygningssten og tagsten skal være absolut fyldt. Den frie mørtelkant skal skrånede indad.

Efter oplægning skal alle sten, der er lagt i mørtel dækkes med våde sække eller lignende for at forhindre for hurtig udtørring.

2. Tømrerarbejdet

Oversigt over arbejdets omfang:

- Afdækning af gulve og trappe
- Nedrivning af skunkvægge, loftsforskalling samt bræddeskillevægge overalt i tagetagen
- Optagning af isolering og gangbroer
- Nedrivning af lægter, skorstensstol og tagværk, med undtagelse af yderste tre spærfag ved hver gavl
- Opstilling af nyt tagværk og ny skorstensstol
- Oplægning af undertag og lægter
- Isolering af gulv samt opbygning af gangbro eller blændgulv

1. Generelt

Materialer og udførelse:

Træ til bærende konstruktioner:

- Alt konstruktionstræ skal være kvalitet K24 og i øvrigt overholde gældende boligministerielle cirkulærer og lignende. Hvor ikke andet er nævnt, anvendes fyr. Grantræ må på intet tidspunkt anvendes.
- Træ skal overalt være sundt, retvokset vellagret træ, fri for enhver fejl, såsom vindridser, propninger, barkslag, større eller løse knaster, marvskøre, synlige marv og deslige, og det må ikke være angrebet af råd, svamp eller insekter.
- Alt træ skal være tørret, så det har det korrekte vandindhold for anvendelsen. Entreprenøren skal garantere, at det færdige arbejde ikke kaster sig og skal, såfremt skævheder alligevel måtte fremkomme, på byggeledelsens forlangende udskifte det pågældende arbejde uden udgift for bygherren.
- Alt træ, som føres ind i eller ligger langs ydervægge af murværk skal behandles grundigt med svampedræbende middel på alle flader og ender inden oplægning.

Bolte, søm, skruer og beslag:

- Fastgørelsesmidler til varmforzinket jern skal være varmforzinket jern.
- Fastgørelsesmidler til zink skal være varmforzinket jern eller messing med blyskive.
- Søm, dykkere og skruer m.v. skal, hvor andet ikke er nævnt, være varmforzinket. Søm og dykkere skal, hvor intet andet er foreskrevet, være firkantede med karrerede hoveder.
- Konstruktioner, udførelse
- Alle berøringsflader skal være plane og sammenpasses, så forbindelserne bliver tætte og effektive. Snitflader skal stryges med imprægneringsvæske inden sammenspænding. Der må ikke forekomme revner i træet ved samlinger, og de enkelte konstruktionselementer skal samles på en sådan måde, at der ikke opstår utilsigtede spændinger.
- Boltsamlinger skal efterspændes af entreprenøren flere gange i byggeperioden, herunder umiddelbart inden aflevering samt et halvt og et helt år efter montering. I øvrigt skal alle samlinger udføres på håndværksmæssig forsvarlig måde.

Materialoprøver:

- Prøver skal vederlagsfrit fremskaffes i det nødvendige omfang samt i så god tid, at forsinkelser ikke opstår.

Kontrol af mål

Inden bestilling af alt tømrer- og snedkerarbejde skal entreprenøren efterkontrollere alle mål!

2. Byggeplads

2.2.1. Afdækning

- a. Levering og oplægning af midlertidig forstærkning og afdækning (tilskåret og sammenklæbet 22 mm OSB-plade el.lign) af tagetagens gulv
- b. Levering og oplægning af midlertidig afdækning af trappetrin på trappen (tilskåret og fastklæbet masonit) ved den sydlige gavl, af gulv i forrummet i stueetagen nedenfor trappen samt af bundkarmen i yderdøren nedenfor trappen.

3. Nedbrydningsarbejder

Til alle nedbrydningsarbejder hører sortering og bortkørsel af affald, deponeringsafgifter samt al nødvendig afstivning i byggeperioden.

2.3.1. Indvendige arbejder

- a. Nedbrydning af alle indvendige skille- og skunkvægge samt af al loftsforskalling i tagetagen.
- b. Optagning af isolering på etagedæk.
- c. Optagning af gangbroer på etagedæk.

Materialer og udførelse:

Skillevægge og skunkvægge er udført som dobbelte bræddevægge med puds. Nedbrydning af puds er beskrevet under murerentreprisen.

2.3.2. Tagkonstruktion

- a. Nedbrydning af alle eksisterende lægter, skotrendebunde, underlag for fodblik m.v. samt af rendejern.
- b. Nedtagning af eksisterende tagværk i sin helhed, med undtagelse af de tre yderste spærfag i hver gavl med tilhørende grat- og valmspær (spærfag nr. 1, 2, 3, 21, 22 og 23).
- c. Nedtagning af de nederste hanebånd på spær nr. 2 og spær nr. 22 samt nedtagning af hanebånd på spær nr. 3 og nr. 21.
- d. Nedtagning af eksisterende skorstensstol, herunder midlertidig sikring af skorstensløb og pibe.

Materialer og udførelse:

De tre yderste spærfag i hver ende er i en lidt bedre tilstand end de resterende spærfag og påregnes derfor at forblive: Disse spærfag anvendes således som reference ved opsnøringen af de nye spærfag.

De fleste samlinger mellem spærfodder og bjælkeender er forstærket med brædder på siderne: Disse skal ligeledes fjernes.

Nedrivning af skotrender og tagrender er beskrevet under blikkenslagerentreprisen.

4. Tag og tagværk

2.4.1. Tagværk

- a. Levering, tildannelse og opstilling af spærfag nr. 4 – 19 jf. tegningsmaterialet, herunder levering, tildannelse og montering af stormlægter samt af plankekehl, gratspær, valmspær, hanebånd (hanebånds-bjælker) samt murremme ved frontkviste.
- b. Levering, tildannelse og montering af nye hanebånd til spærfag nr. 3 og nr. 21.
- c. Levering, tildannelse og montering af ny skorstensstol for eksisterende skorstensløb.
- d. Levering, tildannelse og oplægning af murremme over frontkviste i samme dimension som eksisterende remme.

Materialer og udførelse:

Spærfag:

Generelt forudsættes spærfag tildannet og prøvesamlet på værksted. Alle samlinger skal være traditio-

nelle tapsamlinger. Der forudsættes opstillet i alt 17 spærfag, heraf 10 normalspær og 7 spærfag med gennemgående hanebåndsbjælker ud for frontkvistene. Spærfødderne tildannes, så de passer præcist i geisfussen i de eksisterende bjælkeender. Bemærk således, at spærafstanden ikke er ens, da spærene skal følge det eksisterende bjælkelag.

Dimensioner:

Spær	5" x 5"
Gratspær ved frontkviste	6" x 6"
Kehlplanker	2" x 7"
Hanebånd	5" x 5"

Hanebåndsbjælker ved frontkviste (spærfag 9 – 15)	8" x 8"
Langsgående rem under hanebåndsbjælker (spærfag 9 – 15)	6" x 6"
Stolper under langsgående rem ved frontkviste (spærfag 9 – 15)	5" x 5"
Langsgående rem under samling mellem spær og hanebånd (spærfag 1 – 9 og 15 – 23)	4" x 4"
Stolper under langsgående rem (spærfag 1 – 9 og 15 – 23)	4" x 4"
Hanebånd på spærfag nr. 3 og 21	

De eksisterende hanebånd på spær nr. 3 og spær nr. 21 erstattes af nye 5" x 5" hanebånd, som monteres i samme højde som de øvrige nye hanebånd. Bemærk, at der skal stemmes ud i spærene for traditionelle tapsamlinger.

2.4.2. Undertag m.v.

a. Levering og oplægning af undertag af tagpap på fast underlag af brædder overalt, herunder levering og isætning af ventilationsstudse.

b. Levering og montering af skalk, underlag for fodblik samt ekstra plade ved tagfod til sikring af ventilation over evt. fremtidig isolering, herunder levering og montering af snefang og fuglegitter samt udstemning for undersænkede rendejern efter anvisning fra blikkenslagerentreprenøren.

Materialer og udførelse:

Undertag

- Bræddeunderlag for undertag af tagpap skal være 21 x 110 mm ru brædder med fjer og not. Såfremt brædderne udstyres med afspændingsspor skal disse vende udad, så de ikke er synlige indefra. Tagpap skal mindst være kvalitet PF 3000.
- Undertaget udstyres med ventilationsstudse placeret ca. 30 cm under kip, én studs pr. side pr. spærfag.
- Underlag for fodblik
- Underlag for fodblik samt plade til sikring af ventilation over evt. fremtidig isolering skal være vandfast x-finér. Dette skal være mk-godkendt krydsfiner (Douglas Fir Ply-wood Exterior A-C), min. 19 mm med fjer og not. Al krydsfiner skal være forsynet med kvalitets- og fabriksmærke samt oplysning om, at pladen er beregnet for udendørs anvendelse.

Bemærk, at opskalkningen skal udføres så lille som muligt, idet skalkeffekten på taget skal være minimal. Endelig udformning af skalk og tagfod aftales på stedet med byggeledelsen.

2.4.3. Skotrender

a. Levering og oplægning af hævede skotrendebunde ovenpå undertagsbrædder, herunder levering og montering af trapez-skårede vandbrædder (kantlægter) samt levering og udlægning af asfaltpap i skotrender

Materialer og udførelse:

Skotrendebunden udføres af 28 mm ru brædder med fjer og not. Skotrendebunden lægges ovenpå undertagsbrædderne, jf. tegningsmaterialet. Grunden hertil er, at undertag på brædder og pap i sagens natur hæver taget noget i forhold til tidligere, hvilket især ses på gavlene og i skotrenderne, som ofte forekommer meget dybe. Dette medfører, at vandbrættet (kantlægten langs skotrenden) skal udføres med skrå kant for lettere at kunne bortlede det regnvand, som måtte komme igennem til undertaget. Ligeledes skal lægterne friholdes et par cm fra kantlægten. For at understøtte lægterne på det yderste stykke langs skotrenden skal der således lægges ekstra stykker trykimprægnerede afstandslisters mellem lægterne (se tegningsmaterialet). Alternativt kan entreprenøren vælge at oplægge separat kantlægte. Bemærk, at blikkenslagerentreprenøren forinden skal have monteret inddækningerne på kantlægte og skotrende.

Murerentreprenøren forskæller mellem skotrende og de yderste tagsten langs skotrenden, hvorfor fuglegitter ikke er påkrævet.

2.4.4. Lægning

a. Levering og oplægning af lægter på afstandslisters overalt.

Materialer og udførelse:

Afstandslisters skal være trykimprægnerede listers 25 x 45 mm. Lægter skal være T2 lægter af hensyn til den svingende og visse steder relativt store spærafstand.

Ved nylægning af tagfladerne skal lægteafstanden aftales mellem mureren og tømreren på grundlag af en prøveudlægning af sten på et vandret underlag, mindst 10 sten pr. løb og 3 løb ved siden af hinanden. Der bør aftales et største og et mindstemål for lægteafstanden, idet begge dele udmåles på grundlag af udlægningen af sten, hvor korrekt dækbredde er nøje overholdt.

Ved lægning udlignes for skævheder, således at tagfladerne belægges med hele, uskårne tagsten overalt, og således at evt. skævheder udlignes jævnt. Lægterne skal således skrues på afstandslisters, så evt. justeringer nemt kan foretages. Lægning foretages i tæt samarbejde med tilsynet.