

**Sag nr. 52007**

**EF Ipstrupparken III**

**NOTAT vedr. renovering af afløbsledninger ved relining.**

Dato: 09.03.2012

### Indledning

Efter det oplyste og egne iagttagelser i forbindelse med besigtigelse den 14. februar 2012 af faldstammer og sidegrene i tre tilfældigt udvalgte boliger, er det vor vurdering at tidspunktet for en påkrævet renovering af afløbsinstallationerne nærmer sig.

En renovering der omfatter en totaludskiftning af såvel stående som liggende afløbsledninger vil medføre en betydelig indgriben i tilstødende bygningsdele og være meget omkostningstung. ( pris incl. moms ca. 9,75 mio.)  
Endvidere vil det medføre betydelige gener for den enkelte beboer.

En billigere og mindre generende renoveringsmetode vil være at ”reline” rørene som det kaldes.

Ved denne metode påføres afløbsledningerne en ny tæt belægning indvendigt i rørene. Den udvendige overflade kan, hvor der forekommer udfældninger kradses op og udsættes med egnet materiale f.eks. kemisk metal.

Metoden har været kendt og praktiseret i omkring 30 år og er som sådan godt afprøvet. Se mere herom nedenfor.

### Redegørelse om metoden.

Et typisk renoveringsforløb i en opgang være følgende:

- Omdeling af varslinger så berørte beboere ved hvornår og hvad der skal ske i deres lejlighed. Herunder også omkring afspærring af vand og afløb. Det er yderst vigtigt at disse informationer efterleves da en tilledning af vand til afløbsrøret inden belægningen er ophærdet vil betyde at arbejdet må gøres om , hvilket vil resultere i en ikke ubetydelig merudgift for ejerforeningen.
- Demontering af toiletter, gulvrister mv. samt hultagning i bunden af evt. skabsinventar, hvor skabe måtte side med undersiden mindre en ca. 30 cm over gulv.
- Endvidere vil rensestykker på faldstammerne i kælderen blive demonteret af hensyn til rensning af rørene.
- Herefter foretages mekanisk rensning af rørenes indvendige side med rensværktøj.  
Skulle der være rør der i forbindelse med afrensningen viser sig at være så dårlige at relining ikke er mulig vil anden metode (evt. lokal udskiftning) blive vurderet i samråd med byggeledelsen.
- Efter rensningen kontrolleres arbejdets kvalitet med videokamera.

- Herefter tørres rørene ved indblæsning af luft fra kælderen.
- Når rørene er tørre nok, vil der blive påført en indvendig belægning bestående af ca. 3 mm glasfiberarmeret polyesterplast.  
I de vandretliggende rør kan tykkelsen blive lidt større.  
Påføringen af materialet sker under samtidig kontrol med videokamera og ad tre omgang med ca. en times mellemrum.
- Når arbejdet er færdigt kontrolleres igen med videokamera. Denne dokumentation med tydelig angivelse af lokation udleveres i forbindelse med entreprisens aflevering til bygherre.
- Til slut genmonteres rensestykker, toiletter, gulvrister og andet der måtte demonteres. Der fuges om toiletskåle med en klar siliconefugemasse så tæthed mod gulv.

Ved reliningen vil faldstammer, som betjener 6 lejligheder være lukket for brug i et døgn, mens faldstammer som betjener 9 lejligheder vil være lukket for brug i to døgn. Det anbefales derfor at, der opstilles nogle mobile bade- og toiletenheder centralt placeret.

Beboerne kan således henvises til at benytte disse.

Vi vurderer at en dbl. enhed burde kunne dække behovet for en opgang med ni lejligheder.

Er der ældre og gangbesværede kan der efter særlig aftale med entreprenøren leveres og opsættes tørklosetter i de enkelte lejligheder.

Der vil kunne aftappes vand i køkkenet, men afløbet vil være blokeret.

Eventuelle ledninger af plast eller rustfri stål vil ikke kunne relines.

Der arbejdes normalt mellem kl. 7.00 og kl.18.00 fra mandag til og med torsdag.

Det vurderes at det samlede arbejde vil stå på i 16 uger.

### Bygherrens ydelser

Inden arbejdets igangsætning i de enkelte lejligheder skal bygherre sørge for følgende:

- Foretage generel varsling i henhold til lejelovens bestemmelser.
- Indsamle nøgler til lejligheder og andre rum hvor der skal arbejdes, samt forestå håndtering af nøglerne og løbende sikre adgang til lejlighederne.
- Anvise adgang til el og vand til brug for arbejdets udførelse.

Herudover forudsættes det, at der kan stilles til rådighed rum på 8-10 m<sup>2</sup> i kælder til opbevaring af materialer.

Endvidere at der stilles til rådighed frokoststue og toiletadgang for entreprenørens personale.

## Budget

Nedennævnte budget baseret på følgende data:

- I alt 150 lejligheder
- Fordelt på 10 blokke
- Blokke med 6 henh.vis 9 faldstammer i alt 75 stk.
- 2 stk afgreninger i hver lejlighed

Mængderne er baseret på tilgængelig tegningsmateriale udleveret af ejendomsfunktionær samt downloadet fra internettet.

Ud fra disse forudsætninger kan vi anføre følgende overslagpriser:

- |  |                  |
|--|------------------|
| • Relining af afløbsledninger over terræn  | kr. 2.100.000,00 |
| • Opstilling/flytning og leje af mobil toilet/badeenhed<br>Der er skønnet 4 opstillinger.                | kr. 90.000,00    |
| • Tørklosetter leje og rengøring<br>Der er anslået 100 lejedage  | kr. 15.000,00    |
| • Udskiftning af beskadigede klosetter<br>Der er anslået udskiftet 4 stk                                 | kr. 15.000,00    |
| • Udskiftning af afløbsrør fra håndvask<br>Der er anslået 10 stk.  | kr. 7.500,00     |
| • Klargøring af rensestykker ( de sidder oftest fast)<br>Alle 75 faldstammer skal klargøres før relining | kr. 25.000,00    |
| • Nedhængte lofter demonteres og erstattes<br>Der er anslået 5 stk                                       | kr. 25.000,00    |
| • Herudover bør der afsættes et beløb til uforudseelige udgifter   | kr. 150.000,00   |

Entreprenørudgifter i alt (overslag) kr. excl. moms ca 2.400.000,00

Kloakledninger under kældergulv er undersøgt to steder med videokamera.

Umiddelbart ser de undersøgte ledninger ud til at være i orden. De er dog også ca 60 år gamle, så ønsker man at reducere den igangværende nedbrydningsproces vil en relining kunne udføres for ca. kr 900.000,00 excl. moms.

## Øvrige omkostninger

Teknikerhonorar i forbindelse med kontraktgrundlag og kontrahering	kr. 65.000,00
Teknikerhonorar byggeledelse og tilsyn Der er regnet med 18 uger á 10 timer	<u>kr 170.000,00</u>
Entreprise og teknikerhonorar i alt	kr 2.635.000,00
Moms heraf	<u>kr. 658.750,00</u>
I alt incl. moms	kr.3.293.750,00

Bemærkninger

Posten afsat til uforudseelige udgifter kommer naturligvis kun i brug i det omfang der fremkommer situationer, som ikke har kunnet overses i forbindelse med udarbejdelse af nærværende budget.

Ligeledes vil anslåede mængder blive reguleret efter det faktiske forbrug.

Notat udarbejdet af:

Per Mikkelsen

Udleveret til bestyrelsen dd.