

Beskrivning av projektet – Ombyggnad av rötkammare

1. Bakgrund

Rötkammare 2 (RK2) vid Nolhaga avloppsreningsverk är sedan en tid tillbaka tagen ur drift. Orsak här till är att det är läckage i vattenlåset till den ovanpåliggande gasklockan. Vattnet rinner ned i rötkammaren och om inte påfyllning sker kontinuerligt kan det läcka ut rötgas. Detta medför att det för närvarande endast är RK1 som är i drift, vilket innebär halverad kapacitet för rötning av producerat slam vid verket.

I samband med samverkansprojektet *Nolhaga 4.0* mellan Alingsås kommun, Peab och Veolia är det planerat att anläggas en helt ny slambehandlingsanläggning där även nya rötkammare kommer byggas. Då detta kan förverkligas inom tidigast 5-10 år har det bedömts angeläget att få igång båda de befintliga rötkammarna. Detta kommer dels innebära att dubbla mängden slam kan stabiliseras, dels en reducerad mängd slam att avyttra samt även en fördubblad rötgasproduktion vilket i sin tur radikalt kommer minska oljebehovet vintertid för uppvärmning av lokaler.

Åtgärderna som beskrivs nedan gäller för RK2 som ska byggas om i första skedet. RK1 kommer att vara i drift under ombyggnaden av RK2. När RK2 är ombyggd och kan tas i drift ska funktionen av RK1 utvärderas. Bedöms en ombyggnad av RK1 vara nödvändig görs ombyggnaden av RK1 på samma sätt som RK2. Ombyggnaden görs för att befintliga rötkammare ska vara i drift tills helt nya rötkammare är byggda. Därefter kommer byggnaden att rivs.

Innan det beslutades att förlägga den nya gasklockan ovanpå RK2 diskuterades det även att anlägga en gasklocka på en betongplatta på mark. Detta förkastades dock på grund av att framtida markanvändning ännu inte är fastställd samt att gällande tillstånd för gasklockans placering är ovanpå RK2.

2. Åtgärder

Den befintliga gasklockan av metall demonteras och ersätts av en membrangasklocka. Väggar och tak över RK2 rivs för att ge plats för den nya gasklockan som därmed blir placerad utomhus. I överbyggnaden på takplanet anläggs en ny yttervägg mot den nya gasklockan.

Gasmembranklocka

En ny gasmembranklocka med en diameter av 5,8 m och höjd av 3,0 m installeras på takplanet. Det har förutsatts att gasklockan kan installeras på befintlig betongsarg ovanför RK2.

Gasmembranklockan består i princip av ett innermembran, ett yttermembran och en fläkt. Fläkten har kontinuerlig drift och tillser att yttermembranet alltid är uppblåst, den jobbar mot ett gastryck av 25 mbar. Innermembranets läge varierar mot aktuell gasproduktion och gasuttag. En nivågivare med laserteknik installeras för övervakning av innermembranets position. För att förhindra att innermembranet faller ned i slammet installeras ett nät av spännbanden på insidan betongsargen på rötkammartoppen.

Till gasmembranklockan installeras en tryckhållningsventil där luften från fläkten blåses ut. Denna förses med ljudhuv för att undvika buller i närområdet. Fläkten installeras invändigt på plan D och förses med ljudhuv. Leverantören har angivit att ljudvolym vid fläkten är 70 dB då ljudhuv installeras, någon ytterligare bullerdämpande åtgärd bedöms därför inte erfordras. Från fläkten dras en slang genom ytterväggen och ansluts till gasklockans yttermembran. Fläkten är ATEX-klassad.

Ett dubbelverkande hydrauliskt säkerhetskärl installeras bredvid gasmembranklockan utvändigt på takplanet. Säkerhetskärl förses med en vatten-glykolblandning (50/50) för att undvika frysning. Vid

ett (över)tryck av 30 mbar och vid ett (under)tryck av -4 mbar har säkerhetskärlet en kapacitet av 150 m³/h. Vätskan evakueras inte från säkerhetskärlet vid ett eventuellt över-/undertryck. Vätskenivån i kärlet åskådliggörs genom synglas som kontrolleras ca 1 gång/vecka. Säkerhetskärlet ansluts med en ledning DN150 mot rökammartoppens betongsarg där håltagning utförs.

3. BYGGÅTGÄRDER

Takplan och RK2

En temporär invändig vägg reses mot RK1 med beklädnad av mineritskivor. Väggen utförs så tät som möjligt för att undvika gasemissioner.

Befintligt tak, telferbalk och väggar över RK2 rivs, även fönsterpartier.

En byggställning monteras på utsidan av RK2.

En ny yttervägg uppförs mot RK2 från tegelvägg till tegelvägg. Väggen förses med ytterdörr för passage ut till gasmembranklockan. Väggen utförs med stålreglar, mineralull och med beklädnad av mineritskivor eller likvärdigt på in- och utsida.

Befintligt tak anpassas så att det bildar ett takutsprång över den nya ytterväggen. Takutsprånget förses med hängrännor och stuprör.

Ett räcke monteras runt RK2 mot den fria ytterkanten, räcket förses med sparklist.

En byggställning reses inne i RK2.

Hål i bjälklag efter demonterade gasledning DN125 igengjutes (2 st.).

Hål 150 mm borrar i betongkrage över RK2 för installation av gasledning till säkerhetskärl.

Befintliga träluckor (8 st.) över RK2: träluckor demonteras och ersätts med aluminiumdurk som bultas mot btg-golv och tätas.

Vid befintliga uppgjutna luckor (3 st.) över RK2 demonteras plåtdurkar och ersätts med överfalsade ABAT-luckor. Vid nedstigningslucka installeras även ett skyddsgaller.

Den större sprickan/dilationsfog i btg-golvet mot RK2 igenfylls med drevning och silikonfog.

Btg-golv över RK2 lämnas utan ytbehandling.

För vattenavrinning från det fria området över RK2 borrar mindre hål snett genom betongen för avledning. På baksidan av RK2 monteras vattenutkastare för fritt fall till mark, på framsidan monteras hängrännor och stuprör.

Krönplåt monteras vid ny överkant för plåtbeklädnad runt RK2.

Markplan

Btg-fundament under befintligt omrörarpump vidgas till mått ca 1100*900 mm för anpassning till nytt pumpstativ.

Befintlig gallerdurk anpassas mot det vidgade btg-fundamentet.

Befintligt rörstöd av btg demonteras.