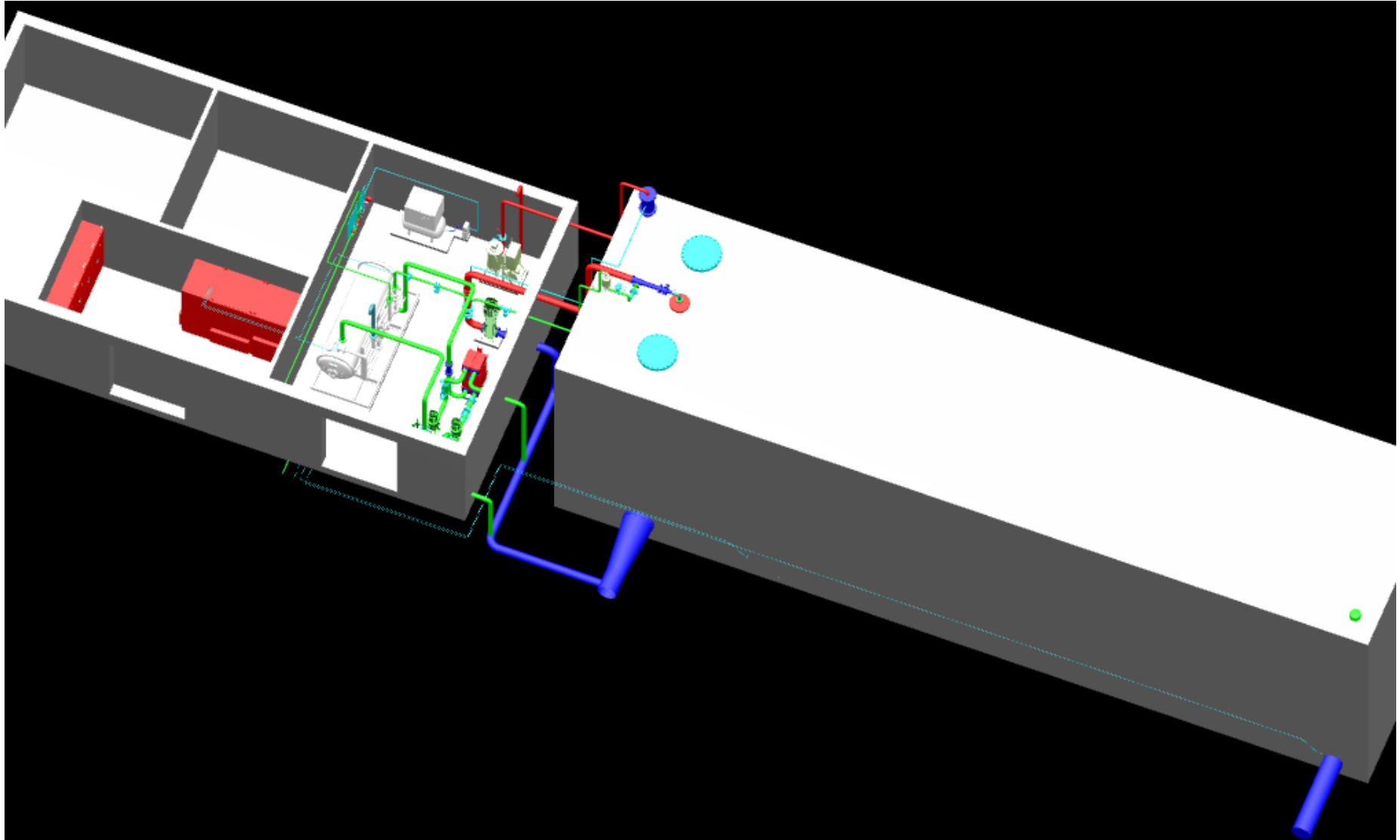


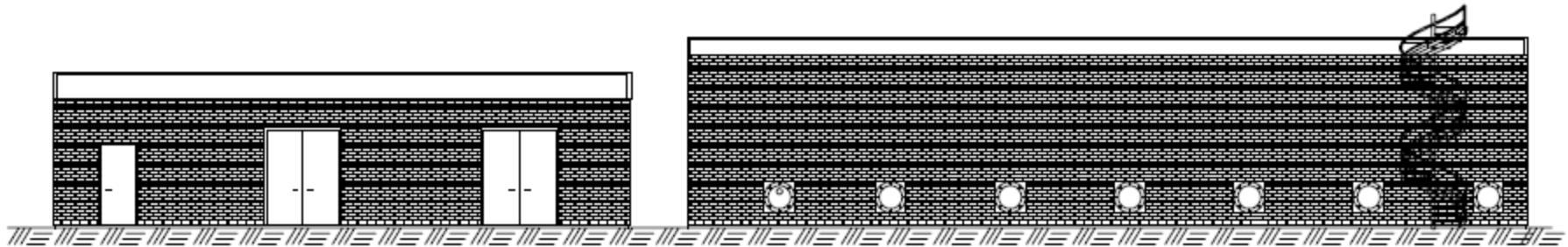
Upphandling av läkemedelsreningsanläggning till avloppsreningsverket i Linköping

27/9-16

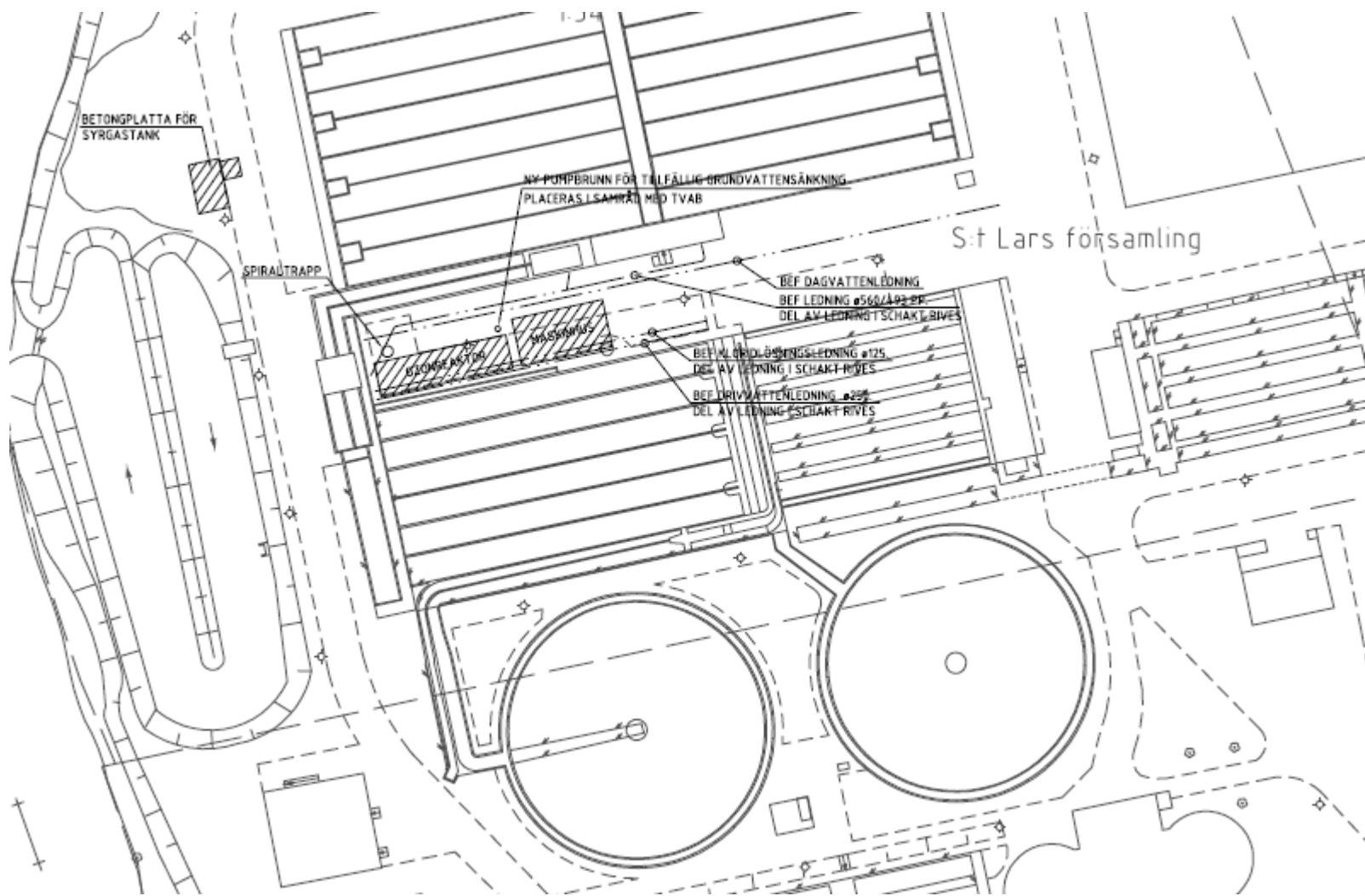
Agenda

- Vad vi upphandlar
- Delning av upphandlingsområden
 - Processupphandling
 - Byggupphandling
 - Syrgasupphandling
- Utvärdering av anbud i processupphandlingen
- Tips om kravtolkning





FASAD MOT NORDVÄST
1:100



Processansvar

- Har inte köpt ett ”paket”
- Egen design av var i systemet anläggningen passar in
- Egen design av ozonreaktor
- Vi tar själva ansvar för att anläggningen är dimensionerad till våra förutsättningar

Upphandlingsuppdelning

- Existerande ramavtal med förnyad konkurrensutsättning på byggentreprenörer
- Ville ha kontroll över reaktorkonstruktionen. Det vi sett hittills ansågs inte vara bra
- Separat process och byggupphandling
- Ville inte blanda in syrgas i processupphandlingen utan hålla den "ren"
- Separat upphandling syrgas

Val av processupphandling

- ABA99 Funktionsupphandling
- Första ansats konkurrenspräglad dialog enligt regler i LOU
- Förhandlat förfarande enligt LUF
 - Annonsering
 - Kvalificering
 - Diskussioner
 - FFU
 - Anbud

Planen för processupphandlingen

1. Inbjudan med kvalificering

Annonserades 5/6-15

Kvalificering via formulär:

- Kontaktuppgifter
- Registrerat företag
- Beskrivning av företag och organisation
- Företagens resurser, organisation och kapacitet för detta projekt
- Referenser, två ozonprojekt inom kommunal sektor för vatten eller avlopp motsvarande minst p/e 20000

Planen för processupphandlingen

2. Träffa alla företagskonstellationer som kvalificerat sig.
 - 7 st med 3 ingående leverantörer av ozongenerator
3. Hemuppgift att designa en anläggning utifrån våra förutsättningar.
 - Enkelt P&I-schema
 - Förslag på reaktorutformning
 - Förslag utformning av maskinhus
4. Möten med några för att reda ut frågor.
5. Framtagande av förfrågningsunderlag, annonserades 11/1-16
6. Anbudsöppning 7/3-16

Förhandling

- Ett anbud angav att konsortium istf underleverantör skulle sänka anbudet betydligt
- Ny anbudsruna utan krav på endast en kontraktsmotpart
- Total sänkning 2,9 MSEK mot första vinnande anbudssumma

Processupphandling <-> ABA99

- De icke svenska bolagen känner inte till ABA99

Byggupphandling

- Bygget upphandlas som generalentreprenad enligt AB04
- Förnyad konkurrensutsättning på ramavtalsleverantörer
- Upphandling pågår

Syrgasupphandling

- Leverantörerna erbjuder bara affärsmodell med hyra av tank och avräkning på förbrukningen
- Ozonreaktorn kräver hög kvalitet på syrgasen
 - Daggpunkt $\leq -65^{\circ}\text{C}$
 - Kolväten < 20 ppm
- Tvungna att släppa kravet på kolväte

Utvärderingsmatris processupphandling

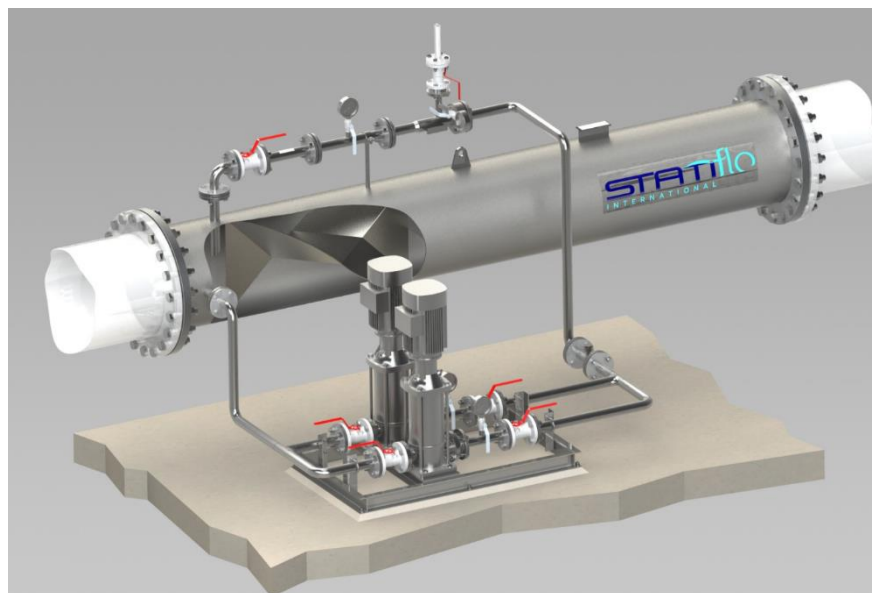
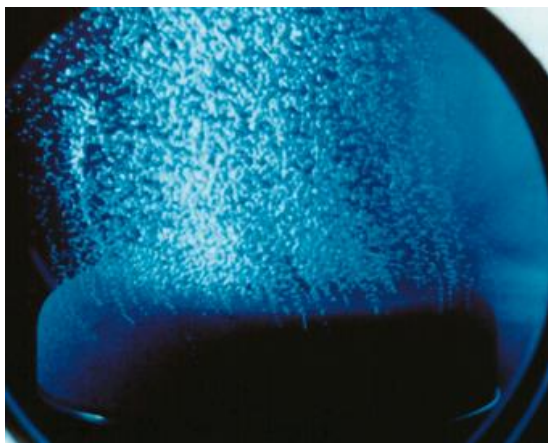
LCC			
Tenderer to fill in yellow cells.			
Medium load. Time proportion	50%	Temperature proportion	
Ozone demand (kg/h)	12	70%	30%
Specific energi consumption incl PSU and peripherals (kW/kg ozone)			
Max load. Time proportion	25%	Temperature proportion	
Ozone demand (kg/h)	15	70%	30%
Specific energi consumption incl PSU and peripherals (kW/kg ozone)			
Min load. Time proportion	25%	Temperature proportion	
Ozone demand (kg/h)	9	20%	80%
Specific energi consumption incl PSU and peripherals (kW/kg ozone)			
Investment			
Maintenance cost over 2 years			
Prerequisites			
Gas concentration ozone			13%
Number of years calculated			10
Discount rate			5%
Electricity (SEK/kWh)			0,6 kr
Hours per year			8760

LCC-analysis	
Investment cost	
Investment	- kr
Present value	- kr
Electric cost	
Electric. need [kWh/år]	0
Total yearly operating cost	
Present value (10 years)	0 kr
TOT = NUVÄRDE(C25;C24;I15)	
Present value	0 kr

Total tender cost:	0 kr
---------------------------	------

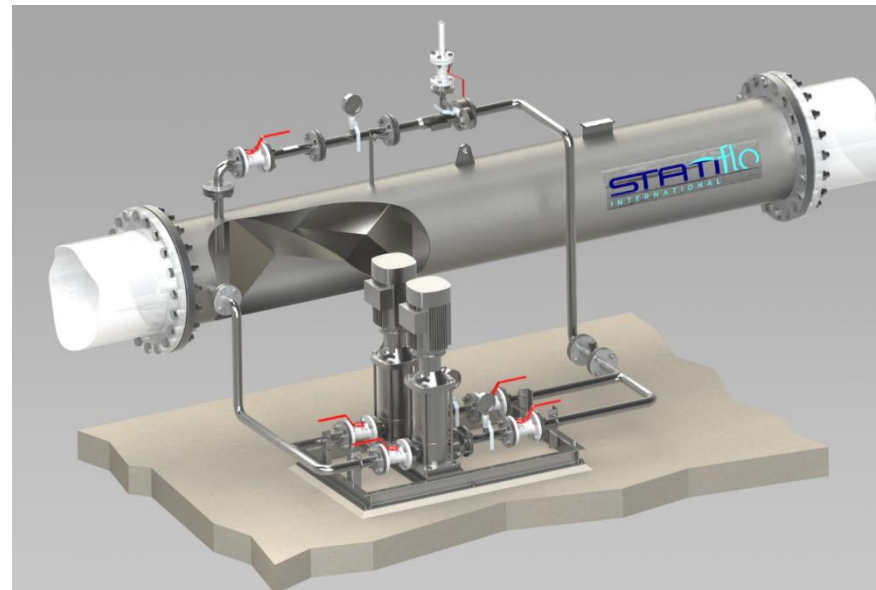
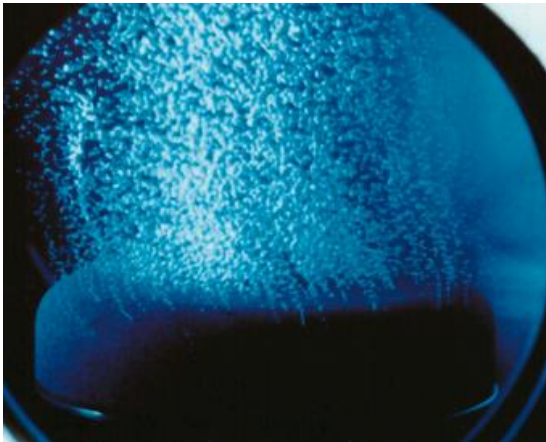
Effekter av tekniska krav

Inlösningmetoder för ozon



Effekter av tekniska krav

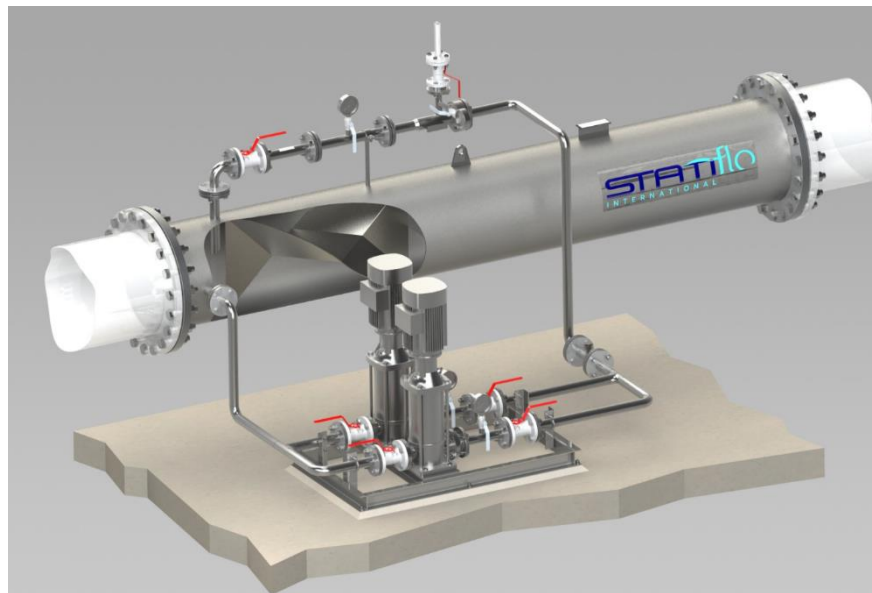
Diffusing system Side stream injection
Mass transfer efficiency (MTE) > 95 %



Effekter av tekniska krav

Anbud utan mixer

>95% ozon kommer förbrukas men inte möta hela flödet



Reaktordesign

